

**Réhabilitation thermique de 82 logements
Résidence de la Mare au Clerc
76 600 – LE HAVRE**

DCE

C.C.T.P.

**Lot n°01
REVETEMENTS DE FACADES**



Christophe Bidaud
Architectes

ARCHITECTE
C.B.A.

9, rue Le Nostre
76 000 ROUEN
Tél : 02.32.10.44.44



BET TCE
PRISME INGENIERIE

170, allée Robert Lemasson CS 40510
76 237 - BOIS-GUILLAUME CEDEX
Tél : 02.32.86.45.50

SOMMAIRE

1.	GÉNÉRALITÉS.....	5
1.1	Documents de référence.....	5
1.2	Coordination des travaux.....	5
1.3	Installations de chantier.....	5
1.4	Environnement.....	6
1.5	Indications au CCTP.....	7
1.6	Plans.....	7
1.7	Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé.....	7
1.8	Connaissance des lieux.....	8
1.9	Liaisons entre les corps d'états.....	8
1.10	Prestations à la charge du présent lot.....	8
1.11	Réception des supports.....	9
1.12	Vérification des plans - Malfaçons.....	10
1.13	Plans de détails.....	10
1.14	Conformité à la REGLEMENTATION « SECURITE INCENDIE ».....	10
1.15	Prestations comprises dans le présent lot.....	10
1.16	Surfaces "témoin".....	11
1.17	Conditions d'application.....	12
1.18	Avis techniques.....	12
1.19	Sécurité des personnes contre les chutes.....	12
1.20	Echafaudages.....	12
1.21	Besoins et contraintes de sites.....	14
1.22	Etat des lieux.....	15
1.23	Travaux en site occupés.....	15
1.24	Visite sur site.....	15
1.25	Sujétions d'exécution des bardages.....	16
1.26	Etanchéité et isolation des bardages.....	17
1.27	Ossature secondaire - Supports.....	18
1.28	Protection contre la corrosion – Traitement des bois.....	18
1.29	Laquage au four.....	19
1.30	Galvanisation sur acier.....	19
1.31	Parements des bardages.....	19
1.32	Garanties.....	20
1.33	Réception des travaux.....	20

2.	DESCRIPTION DES OUVRAGES	21
2.1	Installation de chantier	21
2.2	Echafaudages communs	22
2.3	Travaux de dépose et de suppression d'ouvrages rapportés	23
2.3.1	<i>Dépose des stores banne et divers ouvrages des locataires</i>	<i>23</i>
2.3.2	<i>Dépose et évacuation des ouvrages divers</i>	<i>23</i>
2.3.3	<i>Dépose et repose de l'enseigne de l'auto-école</i>	<i>23</i>
2.3.4	<i>Dépose et repose de la plaque de résidence « Mare au Clerc »</i>	<i>23</i>
2.3.5	<i>Sciage des barres d'appuis</i>	<i>23</i>
2.4	Dépose et Démolition.....	23
2.4.1	<i>Démolition d'ouvrages béton extérieurs.....</i>	<i>24</i>
2.4.2	<i>Dépose du revêtement de sol existant sur emmarchements des halls.....</i>	<i>25</i>
2.4.3	<i>Dépose des blocs-portes existants extérieurs sur locaux caves et sur garages</i>	<i>25</i>
2.4.3.1	<i>Sur locaux caves</i>	<i>25</i>
2.4.3.2	<i>Sur garages.....</i>	<i>25</i>
2.4.4	<i>Dépose des mains courantes extérieurs au droit des halls.....</i>	<i>25</i>
2.4.5	<i>Dépose des pare-vues existants des balcons.....</i>	<i>26</i>
2.5	Traitement et reprise des éclats de béton	26
2.6	Habillage en façades	26
2.6.1	<i>Enduit sur ITE.....</i>	<i>27</i>
2.6.2	<i>Bardage composite sur ITE.....</i>	<i>28</i>
2.6.3	<i>Bardage composite sur support béton et/ou maçonnerie</i>	<i>30</i>
2.6.4	<i>Parement brique de terre cuite sur ITE.....</i>	<i>31</i>
2.6.5	<i>Plaquette de parement en brique sur support existant</i>	<i>34</i>
2.6.6	<i>Peinture sur ouvrage béton de classe D2</i>	<i>34</i>
2.6.7	<i>Encadrements de baie en tôle d'aluminium laqué</i>	<i>35</i>
2.6.7.1	<i>Encadrement de baie d'épaisseur uniforme.....</i>	<i>35</i>
2.6.7.2	<i>Encadrement de baie avec façonnage en biais</i>	<i>35</i>
2.6.8	<i>Habillage de joint de dilatation en élévation.....</i>	<i>36</i>
2.6.9	<i>Profils de finition alu laqué</i>	<i>36</i>
2.6.9.1	<i>Profil U horizontal entre bardage soubassement et les revêtements sur ITE – Détail C.....</i>	<i>36</i>
2.6.9.2	<i>Profil L vertical bardage et ensemble d'entrée vitré – Détail C1</i>	<i>36</i>
2.6.9.3	<i>Profil U vertical vêtue brique et enduit sur ITE – Détail C2.....</i>	<i>36</i>
2.6.10	<i>Couvertines en aluminium laqué.....</i>	<i>36</i>
2.6.10.1	<i>Largeur 70cm</i>	<i>37</i>
2.6.10.2	<i>Largeur 32cm</i>	<i>37</i>
2.6.11	<i>Bandeau d'habillage en rive de couverture.....</i>	<i>37</i>
2.6.12	<i>Habillage en rives de dalle de couverture béton des halls.....</i>	<i>37</i>
2.6.13	<i>Capotage en aluminium laqué.....</i>	<i>37</i>

2.6.14	Profil d'encadrement des coffrets techniques	38
2.6.15	Grilles métallique de ventilation de caves	38
2.6.16	Plaque signalétique de hall d'entrée	38
2.7	Réfection de sols	38
2.7.1	Ragréage fibré autolissant (sur support existant)	38
2.7.1.1	En intérieur	39
2.7.1.2	En extérieur	39
2.7.2	Résine antidérapante	39
2.7.2.1	Emmarchements extérieurs	39
2.7.2.2	Balcons des logements	39
2.7.3	Traitement PMR des emmarchements d'accès halls d'entrée.....	40
2.7.3.1	Bande/Avertisseur podotactile extérieur	40
2.7.3.2	Nez de marches antidérapants et contrastés extérieur.....	40
2.7.3.3	Bandes contrastées de contremarches.....	40
2.8	Isolation thermique et coupe-feu en sous face de plancher niveau caves/garages	40
3.	DESCRIPTION DES OPTIONS	42
3.1	OPTION 1 : Profil goutte d'eau en rives de balcons	42

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 Documents de référence

Les travaux, objets du présent lot, seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après en vigueur à la date de remise des offres, à savoir notamment :

L'entrepreneur est contractuellement réputé :

Etre en possession de ces documents et en avoir une parfaite et complète connaissance :

- Avis Techniques du C.S.T.B. pour tous les matériaux et procédés « non traditionnels », entrant dans les travaux du présent lot.
- Les documents techniques applicables aux ouvrages d'isolation par l'extérieur.
- Les Normes françaises et européennes Homologuées (NF - EN) et documents de référence homologués par arrêté ministériel et en vigueur à la date de la remise de l'offre même si elles ne sont pas citées dans le présent document.
- Les règles d'exécution des Documents Techniques Unifiés contenant les prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT), des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) et autres documents.
- les lois et textes ministériels :
- A 31-1-86 arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation;
- les Cahiers du CSTB :
- Conditions générales d'emploi des systèmes d'isolation thermique des façades par l'extérieur faisant l'objet d'un avis technique ;
- le Cahier des Clauses Administratives Générales travaux (CCAG),
- le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ;
- liste non exhaustive.
- Eurocode 1 NF EN 1991 - Actions sur les structures- partie1-4 : Actions du vent- partie1-3 : Charges de neige.

1.2 Coordination des travaux

En complément des indications du cahier "Prescriptions communes à tous les corps d'état", l'entrepreneur du présent lot devra déterminer les informations qui lui sont nécessaires de la part des autres corps d'état, en faire la liste et adresser ses demandes suffisamment à l'avance aux entreprises concernées.

L'entrepreneur du présent lot devra faire une reconnaissance préalable du bâtiment pour connaître et localiser :

- la constitution, la nature et les caractéristiques des supports, neufs et/ou existants, pour adapter son offre en conséquence,
- l'interface entre les éventuels différents ravalements des façades,
- les conditions d'accès et d'intervention sur les ouvrages.

Avant de commencer son travail, l'entrepreneur du présent lot aura toute latitude pour examiner les supports et les réceptionner. Il ne pourra donc pas, ultérieurement, faire état de défaut de celui-ci pour justifier d'éventuelles imperfections de ses ouvrages.

1.3 Installations de chantier

Les frais communs de chantier sont prévus rémunérés par le compte prorata, pour lequel chaque entreprise provisionnera une somme forfaitaire du montant de son marché (suivant lot Prescriptions communes à tous les corps d'état).

Cette provision pourra être réévaluée par le présent lot qui restera l'unique gestionnaire de compte, et fixera définitivement le pourcentage dans la convention de compte prorata.

Les modalités contractuelles de cette prestation feront l'objet d'une convention qui fixera notamment les conditions de règlement des sommes dues par l'ensemble des entrepreneurs titulaires. Chaque entreprise provisionnera un pourcentage du montant total HT de son lot, pour gestion du compte prorata par le présent lot.

La demande de branchement provisoire de chantier ainsi que le raccordement de la base vie sont à la charge du présent lot.

Pour mémoire, installation électrique de distribution provisoire pour le chantier :

Alimentation et réalisation du tableau général de chantier depuis le branchement électrique du réseau public existant en limite de propriété :

L'entreprise titulaire du présent lot doit, depuis le branchement provisoire de chantier, la mise à disposition d'armoire électrique avec compteur, disjoncteur, câbles sous fourreaux et de coffrets de distribution équipés de blocs de prise de courant, installés sur chaque niveau en tout point du bâtiment et disposés tous les 25 m maximum.

L'entreprise titulaire du présent lot aura également à sa charge, la réalisation d'une installation d'éclairage provisoire pendant la durée des travaux (cette installation sera équipé d'un éclairage de secours).

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la fourniture et la pose d'un compteur décomptant pour la facturation de sa consommation d'électricité, prestation à inclure à sa charge à l'issue des travaux.

Pour mémoire, assainissement provisoire / eau de consommation de chantier :

L'entreprise titulaire du présent lot doit, depuis le branchement provisoire de chantier, l'alimentation en eau du bâtiment : eau de consommation de chantier, le branchement en eau potable de la base de vie compris évacuations provisoires EU/EV.

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la fourniture et la pose d'un compteur décomptant pour la facturation de sa consommation d'eau de chantier, prestation à inclure à sa charge à l'issue des travaux.

1.4 Environnement

L'entreprise apportera une attention particulière à l'impact que peut avoir le chantier sur l'environnement, tant au niveau de la propreté du chantier (*nettoyage, tri et évacuation des gravats en décharges spécifiques, etc.*), qu'au niveau de la consommation des énergies pendant la phase chantier ou des engins, matériaux et produits employés et mis en œuvre.

Chaque membre du personnel sera sensibilisé à l'importance de ces gestes respectueux de l'environnement et veillera à les respecter et les faire respecter.

Les engins et matériaux employés seront "propres", c'est-à-dire notamment à faible impact sonore et olfactif sur la qualité de l'air : dégagement de substances nocives (*produits volatiles type COV, formaldéhydes...*) réduit voire inexistant pendant leur mise en œuvre ou pendant leur durée de vie.

Les justificatifs des émissions de C.O.V et de formaldéhydes des produits devront être fournis par les entreprises au moment de la présentation des échantillons afin que le Maître d'Ouvrage puisse arrêter ses choix.

La directive 99/13 du 11 mars 1999, relative aux émissions de COV dues à l'utilisation de solvants, a imposé des valeurs limites pour les émissions canalisées et diffuses de COV et des obligations particulières concernant les solvants les plus toxiques (*réduction, substitution*). Ces dispositions ont été transposées dans la réglementation française.

Les produits employés (*peintures, vernis, colles, nettoyeurs, etc.*) respecteront ces teneurs maximales.

1.5 Indications au CCTP

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses.

Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.

Les ouvrages seront livrés en parfait état de propreté et l'entrepreneur prendra toutes dispositions pour en assurer la protection jusqu'à l'achèvement complet des travaux.

Il ne sera admis aucune différence de teinte entre les revêtements de même coloris.

L'entrepreneur ne mettra en œuvre que des produits ayant le classement au feu conforme au règlement de sécurité.

L'entreprise devra faire préciser par le fabricant le poids d'azote et de chlore contenu dans chaque kg ou m² de matériau employé.

Le matériel, les produits et matériaux énumérés dans le présent CCTP ont été choisis en référence, soit de leurs caractéristiques techniques, leur comportement au feu, leur aspect ou leurs qualités. L'entrepreneur qui envisagerait de poser des produits équivalents devra clairement le préciser dans son devis estimatif et devra fournir en même temps, les avis techniques, procès-verbaux d'essais au feu et des échantillons pour justifier de leur équivalence.

Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ou n'étant pas couvert par une assurance ne pourra être retenu.

1.6 Plans

Les plans d'exécution des ouvrages sont à la charge du présent lot, ainsi que la réalisation des plans d'atelier et de chantier et les calculs réglementaires.

1.7 Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé

Le chantier cité en objet est soumis en matière de sécurité dans ses différentes phases aux nouvelles dispositions de la loi no 93-1418 du 31 décembre 1993 modifiant les dispositions du code du travail applicables aux opérations de bâtiment et de génie civil en vue d'assurer la sécurité et de protéger la santé des travailleurs et portant transposition de la directive du Conseil des communautés européennes no 92-57 en date du 24 juin 1992 (1).

Cette réglementation vise à l'intégration de la sécurité dès la phase de conception et organise la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé par la nomination de coordination de SPS dont la mission s'exerce lors des phases d'études des projets de réalisation, par la création de plans particuliers d'un Collège interentreprises de Sécurité, de Santé et des conditions de travaux (CISSCIT) si le quota réglementaire est atteint.

Obligations des Entreprises

- Participer activement à cette coordination.
- Transmettre au coordinateur SPS tous les éléments permettant d'établir le Dossier d'Intervention Ultime sur l'Ouvrage (DIUO) se rapportant à leurs marchés 1 mois avant la fin du délai contractuel. A défaut, les pénalités pour non remise des documents seront appliquées (voir article n°4.5.2 du CCAP).
- Participer aux réunions d'organisation de la coordination provoquées par le Coordinateur assister à la visite d'inspection commune préalable à toute intervention sur le chantier.
- Faire approuver son Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé avant le début des travaux.
- Désigner les représentants de l'entreprise qui devront siéger et participer au Collège interentreprises de Sécurité, de Santé et des conditions de Travail, s'il en est créé un.

Les prix remis par les entreprises pour leurs ouvrages comprendront les frais dus aux observations et obligations directes ou indirectes précisées dans le PGC SPS.

1.8 Connaissance des lieux

L'entrepreneur est réputé par le fait d'avoir remis un acte d'engagement :

- s'être rendu sur les lieux où doivent être réalisés les travaux,
- avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées
- avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage de matériaux etc.
- avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations,
- connaître les disponibilités en eau, en énergie électrique, etc.

En résumé, l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance parfaite des lieux, des plans, des descriptifs, des schémas et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais ainsi que sur la qualité et les prix d'ouvrages à réaliser.

L'entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix, ou à des prolongations de délais.

1.9 Liaisons entre les corps d'états

La liaison entre les différentes entreprises concourant à la réalisation du projet, devra être parfaite et constante avant et pendant l'exécution des travaux.

Dans le cadre de cette liaison entre les entreprises :

- chaque entrepreneur réclamera au Maître d'œuvre en temps voulu toutes les précisions utiles qu'il jugera nécessaires à la bonne exécution de ses prestations,
- chaque entrepreneur se mettra en liaison en temps voulu avec le ou les corps d'état dont les travaux sont liés aux siens, afin d'obtenir tous les renseignements qui lui sont nécessaires.

1.10 Prestations à la charge du présent lot

Dans le cadre de l'exécution de son marché, l'entrepreneur devra implicitement :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son marché.
- La fixation par tous les moyens de ses ouvrages.
- L'enlèvement de tous les gravois de ses travaux.
- La main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. ... de ses ouvrages en fin de travaux, en heures supplémentaires, heures de nuit, etc. ... nécessaires pour respecter les délais d'exécution.
- La quote part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, et tous autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.
- Installation de chantier.
- Les échafaudages et autres matériels.
- Les calculs réglementaires.
- Les plans d'exécution des ouvrages.
- Les plans d'atelier et de chantier.
- Les essais.
- L'implantation des ouvrages.
- Un état des lieux par huissier.

L'entrepreneur devra notamment inclure dans son offre l'ensemble des prestations nécessaires à la parfaite exécution de ses ouvrages :

- l'amenée sur le site des travaux de l'installation de chantier et de l'outillage et du matériel d'exécution, la maintenance et le repli en fin de travaux ;
- la fourniture à pied d'œuvre de tous les matériaux et produits nécessaires à l'exécution des travaux;
- tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (*ou descente*) nécessaires à l'exécution des travaux et/ou ouvrages complémentaires nécessaires en cas d'échafaudages communs,
- la protection des ouvrages des autres corps d'état pouvant être salis ou détériorés par les travaux du présent lot ;
- la reconnaissance des supports dans les conditions définies par les documents contractuels du marché ;
- l'application des produits suivant prescriptions du DTU et des documents particuliers du marché;
- l'exécution de travaux de qualité de finition très soignée dans les conditions définies par les documents particuliers du marché ;
- les mises à la teinte sur chantier dans les cas autorisés par le maître d'œuvre ;
- les raccords nécessaires après intervention d'autres corps d'état dans les conditions précisées par les documents particuliers du marché ;
- les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux ;
- le ramassage et la sortie des déchets et emballages ;
- le tri sélectif des emballages et déchets et l'enlèvement hors du chantier dans le respect de la législation en vigueur.

1.11 Réception des supports

Les supports doivent être plans et ne présenter aucune irrégularité importante en surface, ni désaffleure supérieur à 0,50 cm (à la règle de 20 cm) pour les systèmes fixés mécaniquement sans calage, et à 1 cm pour les autres systèmes.

Dans le cas contraire, il est nécessaire d'effectuer des ragréages localisés ou un dressage général.

Su support présentant des modénatures (bandeaux, décrochements ...) une attention particulière doit être réalisée en collaboration avec le détenteur de l'avis technique pour l'adaptation du système.

Les supports feront l'objet d'une réception contradictoire en présence du Maître d'œuvre, afin de vérifier la compatibilité des supports avec les exigences techniques de mise en œuvre des produits de finition. L'entrepreneur du présent lot signalera le cas échéant en temps utile au maître d'œuvre les manques de compatibilités, insuffisances ou omissions qui pourraient apparaître dans les systèmes prescrits. Sera notamment contrôlée la planimétrie des supports au regard des Cahiers de Prescriptions et D.T.U.

Il procédera également aux divers rebouchages nécessités par l'état de surface du support (*le produit de rebouchage sera compatible avec la nature des revêtements à mettre en œuvre, la nature du support, etc.*).

Dans le cas de travaux de réhabilitation du présent lot, l'entreprise fera son affaire de l'adaptation de ses travaux à la configuration et état des façades (*modénatures, planéité, ouvrages saillants, etc.*).

Les travaux préparatoires de remise en état des supports devront permettre la mise en œuvre du nouveau parement sur un support sain et apte à recevoir le système, conformément aux recommandations du fabricant (*dépose et reconstitution des surfaces non adhérentes, passivation des aciers apparents, décapage en cas de fixation mécanique impossible, etc.*).

1.12 Vérification des plans - Malfaçons

Vérification des plans

Avant le commencement des travaux, l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes des plans, coupes, etc, et de signaler au Maître d'œuvre toutes erreurs ou omissions qu'il pourrait constater ou de le rendre attentif à tout changement qui serait éventuellement à opérer. Il sera responsable des conséquences que pourrait entraîner l'inobservation de cette obligation.

Malfaçons

L'entrepreneur est tenu de signaler en temps opportun toutes malfaçons dans les travaux des autres corps d'état qui seraient de nature à lui créer des difficultés dans l'exécution de ses propres ouvrages et de l'obliger à un supplément de fourniture ou de travaux.

Faute par lui de se conformer à cette obligation, le Maître d'œuvre pourra le déclarer responsable ou lui faire partager la responsabilité de cette malfaçon avec l'entrepreneur ayant exécuté un travail défectueux.

1.13 Plans de détails

L'entrepreneur devra établir tous les plans et dessins de détails que le Maître d'œuvre jugera utiles à la bonne exécution des ouvrages.

Ces plans et dessins seront établis d'après le projet du Maître d'œuvre, et devront respecter le repérage, les dispositions, principes et aspects des plans de ce dernier, et permettre l'établissement d'un document de synthèse par simple récolement des documents particuliers.

Ces plans et dessins seront toujours établis à une échelle en rapport avec les dimensions des ouvrages afin de faire apparaître clairement tous les détails de l'exécution. Ils seront cotés et indiqueront toutes les dimensions, sections, diamètres, etc. ... utiles.

Tous les plans et dessins seront remis pendant la phase de préparation de chantier ou sur autorisation du Maître d'Ouvrage, dans un délai d'un mois minimum avant l'exécution des ouvrages concernés.

1.14 Conformité à la REGLEMENTATION « SECURITE INCENDIE »

Il est rappelé que, dans le cadre d'un marché de travaux, l'entrepreneur doit mettre en œuvre des matériaux, produits et composants de construction qui doivent être conformes aux prescriptions contractuelles pour ce qui est de leur provenance, et de leurs qualités, caractéristiques et performances. Dans le cadre de cette obligation les entrepreneurs devront, pour tous les ouvrages de leur marché concernés par la Réglementation « sécurité contre l'incendie » assurer et garantir une mise en œuvre des matériaux concernés absolument conforme aux conditions de mise en œuvre spécifiées dans les procès-verbaux d'essai au feu du matériau considéré.

L'immeuble est classé en 3ème famille B.

1.15 Prestations comprises dans le présent lot

En vue d'établir son offre, l'entrepreneur sera contractuellement réputé avoir pris connaissance des CCTP des autres corps d'état, afin d'avoir ainsi une connaissance complète des prestations de l'ensemble du projet, pouvant avoir une influence sur son prix (*sujétions d'exécution, accessibilité aux ouvrages, nature des supports, qualité des revêtements à mettre en œuvre, etc.*) :

-La demande de branchement provisoire de chantier ainsi que le raccordement de la base vie sont à la charge du présent lot.

- L'installation de l'ensemble du système d'échafaudage de façade suivant planning de phasage.

- La fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son marché.

- Le nettoyage de l'ensemble des façades existantes permettant d'éliminer les micro-organismes, avec adjonction dans les eaux de lavage de produit dé moussant et anticryptogamique éliminant les mousses et moisissures.

- Rescellement de briques : travaux en recherche pour rescellement de briques au droit des façades courantes compris toutes sujétions de mise en œuvre. Réfection des éclats, élimination des parties friables, reprise des parties défectueuses.

A inclure dans l'offre globale et forfaitaire de l'Entrepreneur adjudicataire pour l'ensemble des façades de l'immeuble afin d'obtenir un support plan, sain et stable.

- Le traitement des fissures afin d'obtenir un support sain et stable pour la mise en œuvre des complexes d'isolation par l'extérieur. Une réception des supports existants sera établie par le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage.

- La réalisation des parements de finitions de l'ensemble des façades du bâtiment.

- La qualité et l'aspect de finition des parements de façades.

- Le traitement de tous les points singuliers tels que appuis de baies, linteaux de baies, angles rentrants et saillants, pénétrations, jonctions de dalle en encorbellement, etc... liste non exhaustive, suivant les recommandations du fabricant.

Sa prestation comprend tous les travaux préparatoires nécessaires (*primaires, nettoyage préalable, rebouchage, protections des menuiseries, grilles de ventilation, etc.*) et de finition de peinture, suivant la réglementation en vigueur, le DTU 59.1 et les règles de l'art, les protections, etc. Le délai et l'intervalle de recouvrement sera fonction du liant et des conditions thermo-hygro-métriques. Les produits de rebouchage devront être adaptés au type de finition lisse ou structurée du parement existant, afin d'offrir une homogénéité de l'état de surface sur l'ensemble.

Les peintures ainsi que l'ensemble des produits utilisés (*primaires, rebouchage, enduisage, etc.*) devront être choisis en fonction de l'exposition des surfaces extérieures, du milieu atmosphérique (*bord de mer, industriel, etc.*). Les teintes dont le coefficient d'absorption solaire est supérieur à 0.7 sont déconseillées en extérieur sur les façades exposées à des chocs thermiques importants et répétés.

Le Maître d'œuvre ou le maître d'ouvrage se réservent le droit de refuser les produits mis en œuvre qui ne correspondraient pas aux conditions et prescriptions du présent CCTP (*référence de produit qui a été retenu pour son aspect spécifique par exemple*).

Les revêtements en soubassement sont arrêtés à 0,15m environ au-dessus du terrain fini.

L'ensemble des prestations énumérées précédemment sont à inclure dans les prix unitaires de l'entreprise. L'entrepreneur du présent lot doit également la protection et le nettoyage (*déchets issus d'un décapage par exemple*) des espaces au droit de ses interventions, ainsi que la protection des menuiseries extérieures, corniches, grilles de ventilation, etc. au droit des ouvrages sur lesquels il intervient, ainsi que le nettoyage ou la reprise de tout ouvrage ou partie d'ouvrage qu'il aurait pu salir ou détériorer du fait de son intervention.

En cas de refus de l'entrepreneur de réaliser ces travaux de nettoyage ou de reprise, ceux-ci seront réalisés par une entreprise extérieure, à la demande du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre, et déduits du montant du marché de l'entrepreneur fautif.

1.16 Surfaces "témoin"

Les surfaces "témoin", dont le nombre et la superficie seront déterminées par le maître d'œuvre, devront obligatoirement être réalisées avec les produits et les procédés prescrits dans le CCTP pour chaque système.

Les échantillons de finitions et de coloris, en surfaces témoin, sont donc à la charge de l'entreprise (*selon choix autorisés par le permis de construire*) et doivent être fournis sur une base de 5 m² par type de revêtement.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de demander au fournisseur du ou des produits concernés, de suivre la réalisation de ces surfaces "témoin", afin de s'assurer de sa bonne exécution (*préparation des supports, primaires, mise en œuvre, etc.*).

1.17 Conditions d'application

Les travaux extérieurs ne seront pas exécutés :

- En période de gel ou à basse température et supports gelés.
- En période de vent sec ou de forte pluie.
- Sur des supports surchauffés ou desséchés.

1.18 Avis techniques

L'entrepreneur indiquera dans sa soumission le procédé d'isolation par l'extérieur qu'il aura choisi, et précisera sur son offre détaillée les références des produits qu'il se propose d'employer.

Ce procédé possédera obligatoirement un avis technique du CSTB ou un Agrément Technique Européen associé à un document technique d'application.

1.19 Sécurité des personnes contre les chutes

Le prix du marché du présent lot comprendra toutes les dispositions à prendre et ouvrages à réaliser pour assurer dans tous les cas la protection contre les chutes du personnel amené à travailler en hauteur sur façades, conformément à l'annexe 2 du DTU 43.14, du décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 et toute réglementation en vigueur (*filets, garde-corps, échafaudages...*).

1.20 Echafaudages

L'entrepreneur du présent lot doit la fourniture, le montage, l'entretien et le démontage en fin de travaux des échafaudages de pied et/ou nacelles, pour ses propres travaux.

Les échafaudages sont répartis en 6 classes en fonction de leur utilisation, illustrée dans le tableau ci-après :

Le tableau ci-dessous précisant les charges admissibles par classe est extrait de la norme NF HD 1000.

1	2	3	4	5		6
				Charge sur une surface partielle		Surface partielle A_c m^2
Classe	Charge uniformément répartie daN/m^2	Charge concentrée sur une surface de 500 mm x 500 mm kN	Charge concentrée sur une surface de 200 mm x 200 mm kN	kN/m		
1	75	1,50	1,00	pas applicable		
2	150	1,50	1,00	pas applicable		
3	200	1,50	1,00	pas applicable		
4	300	3,00	1,00	5,00	0,4 A	
5	450	3,00	1,00	7,50	0,4 A	
6	600	3,00	1,00	10,00	0,5 A	

1 daN/m^2 = 1 kg environ

1 kN = 100 kg

Les échafaudages comprennent toutes les sujétions de bâchage, de protection, de planchers, d'échelles et de signalisation induites par leur localisation ou par leur utilisation.

Les échafaudage sont classés suivant leur classe d'utilisations:

- **Classe 1 :**
Contrôle et travaux avec outils légers sans stockage

- **Classe 2 et 3 :**
Travaux d'inspection, peinture, ravalement, étanchéité, plâtrage, sans stockage autre que les matériaux immédiatement utilisés.
- **Classe 4 et 5 :**
Travaux de briquetage, bétonnage, plâtrage.
- **Classe 6 :** Travaux de maçonnerie lourde et de gros stockage de matériaux.

Les échafaudages comprendront leur installation, leur location pendant la durée des travaux, leurs déplacements successifs si nécessaire, leur entretien et repliement, y compris double transport, tous droits de voirie et tous frais d'éclairage et de protection du public imposés par la réglementation.

Ces échafaudages ne devront pas être facilement accessibles depuis leur base afin d'éviter à toute personne y compris les enfants d'y accéder.

Pendant leur présence, les échafaudages devront pouvoir être utilisés par les autres entreprises participant au chantier sous conditions établies par l'Entrepreneur du présent lot.

Documents normatifs :

Les ouvrages seront réalisés en conformité avec les dispositions des normes et règlements en vigueur, y compris leurs mises à jour éventuelles, notamment les documents suivants :

Les normes :

- NF EN 516
- NF EN 1263-1 ET NF P 93-312 (filet de sécurité)
- NF EN 13374 (garde-corps temporaires)
- NF P 93-351 (équipement de chantier, plate-forme en encorbellement et supports)
- NF EN 131.1 et 2 (échelle)
- NF EN 517 (accessoires préfabriqués pour couverture, crochets de sécurité)
- NF EN 341, 353-1 et 2, 362, 363, 364, 365, 795 (équipement de protection individuelle)
- NF EN 12-811-1 à 3, 12810-1 et 2, NF HD 1000, NF P 93-501 et 502 (échafaudage de pied)
- NF EN 1004 pour les échafaudages roulants.

Les textes :

- Directive européenne du 27/06/2001 relative à l'utilisation des équipements de travail temporaires
- Décret n°2004-924 du 1er septembre 2004.
- Décret du 21/12/2004 relatif aux vérifications d'échafaudages.
- Décret n° 2004-924 du 1er Septembre 2004.
- L'arrêté du 21/12/2004 relatif aux vérifications d'échafaudages.
- Arrêté du 21 décembre 2004.
- Circulaire DRT 2005/08 du 27 juin 2005.

Les recommandations:

- Recommandations R 408 du 10 juin 2004 de la CNAMTS.
- Recommandation CRAM.

Réglementation code du travail:

Les décrets du 8-1-65 et 2004- 924 du 01-09-04 et les textes complémentaires constituent le dispositif législatif et réglementaire en matière de sécurité du travail. Les utilisateurs sont tenus de s'y conformer sur le chantier.

Les textes associés:

- Loi du 31/12/1993.
- Les obligations de prévention sont étendues aux travailleurs indépendants.
- Décret du 2/12/1998.

Nécessité d'une formation adéquate à la conduite des équipements de travail
Priorité aux équipements permettant d'assurer la protection collective des travailleurs
(article R233-13-21).

1.21 **Besoins et contraintes de sites**

Avant toute installation d'échafaudage, L'Entrepreneur du présent lot ou son représentant procèdera à une analyse des besoins, et des contraintes du site.

Si cette analyse est réalisée par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Oeuvre, l'Entrepreneur adjudicataire responsable du montage, de l'utilisation et du démontage de l'échafaudage, s'assurera de sa pertinence. Elle sera effectuée en phase de conception en collaboration avec le CSPS.

L'analyse des besoins devra notamment prendre en compte :

- la nature des travaux à réaliser, leur phasage et leur durée,
- les phasages et évolutions de l'échafaudage,
- les hauteurs des planchers et, en particulier, l'altitude du dernier plancher,
- la largeur des planchers de travail et leur distance par rapport à la façade,
- le bâchage ou la protection anti-gravois,
- l'utilisation de l'échafaudage comme protection contre le risque de chute des couvreurs/étancheurs et métalliers,
- les charges par niveau,
- la mise à disposition de sapines d'accès, d'accès particuliers aux planchers, de recettes à matériaux, etc.,
- la mise en place de moyens de manutention tels que treuils de levage, palans, etc.

L'analyse des contraintes liées à l'environnement et aux conditions climatiques devra notamment prendre en compte :

- les caractéristiques de l'ouvrage à échafauder, la nature des matériaux le constituant... (photos, plans, sondages...),
- les contraintes de voirie particulières (heures de livraison, circulation, zones de chargement et de déchargement...),
- les contraintes liées à la présence de lignes électriques, téléphoniques..., à l'agressivité de l'environnement...,
- les charges climatiques locales (effet de site, région de vent),
- la nature du sol et sa résistance,
- la localisation des obstacles à éviter (regards, enseignes),
- les contraintes spécifiques, telles que passage piétons, passage véhicules, protections de pied contre chocs d'engin, auvents de protection d'accès à l'immeuble,
- les restrictions par rapport aux possibilités d'ancrage.

S'il est prévu plusieurs utilisateurs de l'échafaudage ou si le monteur est différent de l'utilisateur, les entreprises concernées transmettront leurs besoins au Maître d'Ouvrage, au coordonnateur SPS et au Maître d'Oeuvre, à savoir:

- L'Entrepreneur adjudicataire du lot Couverture-Etanchéité.
- L'Entrepreneur adjudicataire du lot Métallerie-Serrurerie.
- L'Entrepreneur adjudicataire du lot Maçonnerie.

Le cahier des charges devra comprendre notamment, outre les éléments de l'analyse ci-dessus:

- les contraintes des différents corps d'état utilisateurs de l'échafaudage,
- les modalités de mise à disposition : réception avant utilisation, contrôle et maintenance.

Nota : les échafaudages dépasseront de 1.10 m au-dessus des larmiers et des rives et seront mis à disposition, suivant réserves et conditions établies par le titulaire du présent lot : procès-verbal de mise à disposition, convention de prêt.

L'Entrepreneur du présent lot se mettra en relation avec le corps d'état concerné avant montage de l'échafaudage afin que la mise à disposition soit en cohérence avec les besoins nécessaires à l'achèvement des travaux propres à chaque lot, suivant recommandations du PGC.

Tout retard dans le planning de coordination engendrera un coût supplémentaire alloué à l'Entrepreneur dit "Utilisateur partagé". Si les délais d'exécution de ces travaux s'avéraient trop long dans le temps, "l'utilisateur partagé aurait à sa charge cette prestation par tous moyens nécessaires, en fonction de la réglementation en vigueur, sans indemnités compensatrices et à ces frais.

1.22 Etat des lieux

Le Maître d'ouvrage fera établir un état des lieux des existants avant le début des travaux et après achèvement de ceux-ci, avec constat photographique à l'appui.

Cet état des lieux sera établi par le Maître d'œuvre, en présence du Maître d'Ouvrage et de l'Entrepreneur adjudicataire du présent lot, et annexé au compte-rendu de chantier, sous forme d'attestation signée par les différentes parties.

En l'absence de communication de l'état des lieux, prise en compte des éléments résultant de l'examen visuel de l'état apparent des existants.

1.23 Travaux en site occupés

Les travaux sont réalisés dans le cadre d'un bâtiment en fonctionnement.

- La circulation des ouvriers et des matériaux fera l'objet d'un circuit bien identifié à respecter pour accéder aux zones en travaux (accès véhicules, accès ouvriers, zone de stockage).
- Le stockage de matériel en dehors des zones de travaux n'est pas autorisé,
- La limite chantier / zone occupée sera réalisée au moyen d'un cheminement compris protection et balisage.
- Les ouvertures lors de la dépose des ensembles vitrés extérieurs seront maintenues fermées provisoirement avec accès, jusqu'à la pose définitive des nouveaux ensembles vitrés du lot Métallerie.
- Les travaux nécessitant des dégagements sonores importants seront soigneusement identifiés et planifiés avec le Maître d'ouvrage afin de ne pas perturber les locataires. Afin de réduire au maximum les gênes causées aux occupants, l'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour lui permettre d'avoir une grande capacité d'adaptation pour répondre aux différents cas et conditions particulières rencontrées.

L'entrepreneur sera tenu de prendre toutes dispositions en ce qui concerne notamment :

- L'outillage, les appareils et machines utilisés
- Le mode d'exécution des travaux
- Les mesures de sauvegarde des existants vu précédemment.

Les nuisances ressenties par les locataires sont essentiellement les suivantes :

- Bruit
- Poussière

(Liste non exhaustives)

1.24 Visite sur site

L'entreprise devra réaliser une visite sur site pour prendre connaissance des installations et prendre la mesure des travaux à réaliser.

Suite à cette visite l'entreprise devra fournir une attestation de visite.

Adresse du site : Rue Boulard 76600 Le Havre.

1.25 Sujétions d'exécution des bardages

Nature et qualité des matériaux

Les fournitures et matériaux entrant dans les ouvrages du présent lot devront impérativement répondre aux spécifications de base précisées au CCTP ci-après pour chaque nature de bardage.

Mais elles devront en tout état de cause répondre avant tout aux spécifications techniques des DTU, cahiers des charges du fabricant et règles de l'Art.

L'entrepreneur devra donc assurer l'entière exécution des prestations du CCTP et mettre en oeuvre les produits adéquats et toutes les sujétions d'accessoires et de produits complémentaires pour offrir une parfaite finition de l'ouvrage.

Pièces à fournir par l'entrepreneur avec son offre

À l'appui de leur offre, les entrepreneurs devront obligatoirement joindre un dossier technique.

Ce dossier technique comprendra les éléments suivants :

* *descriptif des ouvrages de bardages proposés :*

avec tous autres renseignements et précisions nécessaires à l'appréciation de la qualité des bardages proposés.

* *spécifications de l'ossature secondaire.*

* *Avis Techniques et autres :*

* *copies des labels ou certifications de qualité.*

Spécifications techniques

Plans de réservation et autres :

L'entrepreneur du présent lot devra, avec le concours du ou des entrepreneurs concernés, mettre au point et établir les plans de réservations, dont notamment :

- dans le cas de structure béton, les plans d'incorporation au coulage du béton des douilles, rails ou autres nécessaires pour recevoir les fixations des ouvrages de bardages, la fourniture des douilles, rails ou autres étant à la charge du présent lot

- dans tous les cas, les plans d'implantation et de réservation des vides devant recevoir des portes, fenêtres ou autres.

- tous autres plans communs qui s'avéreront nécessaires.

Il est bien spécifié que dans le cas où, par la faute de l'entrepreneur du présent lot, certaines réservations n'auraient pas été réalisées, les travaux complémentaires nécessaires seront entièrement à la charge du présent lot.

Ventilation des bardages

Dans tous les cas où la ventilation des bardages est exigée par la réglementation en vigueur (DTU, normes, etc.), cette ventilation devra être assurée, même non décrite expressément.

Les sections d'arrivée et de départ d'air, ainsi que les emplacements des différents dispositifs d'entrée et de sortie d'air, devront être strictement conformes aux exigences de la réglementation.

L'entrepreneur devra intégrer toutes ces dispositions dans le projet et dans son offre.

Sécurité incendie

Les bardages de façades devront respecter intégralement les règlements de sécurité contre l'incendie applicables en fonction du classement du bâtiment.

Dans le cas de façade filant sur plusieurs niveaux, l'isolation contre la propagation du feu au niveau des nez de plancher devra être assurée par la mise en place de dispositifs adaptés. Ces dispositions sont implicitement comprises dans la réalisation du présent lot et dans l'offre de l'Entrepreneur.

Les dispositions retenues pour respecter le non propagation du feu en façade (C+D) devra être justifiées pour chaque cas de figure suivant configuration actuelle du bâtiment, conformément au respect de l'IT 249, sujétion à inclure dans l'offre global et forfaitaire du présent lot.

La vêtue devra faire l'objet d'un Procès-Verbal d'essai LEPIR II. Les prescriptions de mise en oeuvre devront être scrupuleusement respectées suivant cahier des charges du fabricant. La lame d'air du bardage composite devra être recoupée conformément aux prescriptions du guide de préconisations "Protection contre l'incendier des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par bardage rapporté ventilé" de septembre 2017.

1.26 Étanchéité et isolation des bardages

Étanchéité à l'eau

Les bardages devront toujours et dans tous les cas assurer l'étanchéité à l'eau et à la neige pulvérulente même par vent violent.

L'entrepreneur devra prendre toutes mesures lors de la mise en oeuvre et mettre en place tous dispositifs ou accessoires nécessaires pour lui permettre de garantir l'étanchéité des bardages.

En rive basse, les bardages ne doivent en aucun cas toucher le sol extérieur pour éviter les remontées par capillarité.

L'entrepreneur aura donc implicitement à sa charge tous travaux et fournitures nécessaires pour obtenir l'étanchéité de ses bardages tels que compléments d'étanchéité, joints de toute nature, calfeutrement de joints, etc. ainsi que tous couvre-joints, habillages, etc...

Dans le cas d'infiltrations constatées, si minimales soient-elles, l'entrepreneur aura à réaliser tous les travaux nécessaires quels qu'ils soient et à ses frais pour remédier à ces infiltrations et réaliser des bardages absolument étanches.

Toutes les dispositions devront également être prises en compte, à l'étude du projet par l'entrepreneur, pour assurer une cohésion de l'ensemble des prestations du présent lot (*raccordement des différents matériaux entre eux*).

Isolation thermique

Lorsqu'une isolation thermique est prévue, selon le cas :

- entre le bardage rapporté et la paroi support,

cette isolation sera réalisée par la mise en place d'un matériau isolant souple ou rigide.

Ce matériau isolant devra toujours être mis en oeuvre conformément aux prescriptions du fabricant.

Tous les matériaux d'isolation devront bénéficier d'un Avis Technique spécifiant qu'ils sont admis pour l'usage auquel ils sont prévus (ACERMI).

Les isolants thermiques font d'autre part l'objet des normes suivantes : NF B 20-001 et 109 ainsi que P 75-101, 102 et 303 ainsi que NF T 56-201 et 203.

Selon le cas, les isolants comporteront ou non un écran pare-vapeur.

Ces isolations devront toujours être mises en oeuvre de manière à assurer un isolement continu, notamment aux jonctions, raccords, pénétrations, etc...

Les isolants en matelas souple devront comporter un système à languette ou autre permettant le recouvrement aux joints; ces recouvrements devront être réguliers.

L'isolation thermique en panneaux sera mise en oeuvre très soigneusement, les différents panneaux disposés, selon le cas, à joints droits ou en quinconce et rigoureusement bord à bord, les coupes devront être franches et nettes.

La mise en oeuvre et la fixation des matériaux isolants devront toujours respecter les prescriptions du fabricant, avec emploi d'accessoires de fixation préconisés par ce dernier.

Une attention particulière devra être portée sur la jonction entre les différents types d'isolant et de revêtement de façade.

1.27 Ossature secondaire - Supports

Ossature support pour bardages en petits éléments

L'ossature support pour les bardages en petits éléments est toujours à la charge du présent lot.

Cette ossature support sera réalisée en bois massif, sauf spécifications particulières expresses au CCTP ci-après.

Cette ossature support sera constituée par une ossature secondaire fixée à la structure porteuse, et des liteaux support des petits éléments de bardages.

L'entrepreneur déterminera l'écartement et les sections des chevrons de l'ossature secondaire en fonction :

- de la portée entre fixations
- des efforts auxquels ils seront soumis sous les effets du vent, du poids du bardage, du cisaillement au droit des fixations, etc.
- de la section des liteaux prévus.

Il déterminera également les sections des liteaux en fonction :

- de l'écartement des chevrons supports
- du type et du poids des éléments de bardage.

L'écartement des liteaux sera fonction du type des éléments de bardage.

L'ossature support devra également comprendre, le cas échéant, tous les éléments complémentaires tels que chevêtres, encadrements de portes, fenêtres et autres, ainsi que tous autres éléments complémentaires éventuellement nécessaires dans le cas de points particuliers rencontrés.

En résumé, l'ossature support devra comporter tous les éléments nécessaires pour permettre la mise en oeuvre des bardages dans le respect des règles de l'art.

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir l'ensemble de toutes les ossatures et pattes d'écartement nécessaires pour rattraper les différences de nus de façades existantes.

1.28 Protection contre la corrosion – Traitement des bois

Protection contre la corrosion des éléments métalliques

Tous les éléments métalliques des ossatures secondaires et éléments et accessoires métalliques de fixation devront être livrés protégés contre la corrosion.

Les éléments de l'ossature secondaire seront traités par galvanisation à chaud répondant à la norme NF A 91-121, revêtement minimal Z 350, ou par métallisation répondant à la norme NF A 91-201, épaisseur 40 microns de zinc après décapage au jet de corindon, ou par tout autre procédé équivalent, à l'exclusion du traitement par peinture.

Le traitement par peinture ne sera pas admis, sauf spécification expresse dans le CCTP.

Tous les éléments et pièces de fixation, les boulonneries et les visseries auront été traités par galvanisation, métallisation, électrozingage, ou seront cadmiés ou en inox.

Protection et préservation des bois

Tous les bois mis en œuvre devront avoir été traités.

Le ou les systèmes de traitement, protection et préservation des bois seront appliqués suivant les spécifications du Chapitre IV du DTU 31.10 et celles des normes qui y sont citées.

Produits de traitement : produits homologués au label CTBF et choisis dans la catégorie P - Classe 1, 2 ou 3.

Pour le traitement des bois, l'entrepreneur devra respecter les spécifications et prescriptions du cahier du CTBA " Cahier des charges pour le traitement des bois d'ouvrages".

1.29 Laquage au four

La protection de toutes les faces des profilés sera réalisée par laquage au four en usine, compris raccords après pose des ouvrages, l'épaisseur de la couche devant être régulière sur toute la périphérie du profil avec une valeur en microns garantie par le label QUALICOAT. Les teintes seront choisies par le Maître d'œuvre en fonction d'un nuancier joint à l'offre de l'Entreprise.

Nota : Tous les éléments métalliques extérieurs devront être garantis par le label QUALICOAT - QUALIMARINE.

Le projet se trouvant en Front de Mer (air marin), les laquages devront être résistants à cette contrainte.

1.30 Galvanisation sur acier

Les ouvrages en acier seront protégés contre la corrosion par le système suivant :

- un cycle chimique de dégraissage et de stabilisation de la couche superficielle du métal
- un rinçage avec neutralisation des profils et séchage en cabine
- une métallisation par galvanisation au zinc pur :
 - conforme à la désignation Z225 si l'ouvrage est destiné à recevoir ensuite un traitement par l'Entreprise de peinture.
 - conforme à la désignation Z350 si l'ouvrage ne recevra pas d'autre protection complémentaire. Dans ce cas, les ouvrages devront faire l'objet d'une garantie décennale de protection couverte par une compagnie d'assurances.
 - conforme à la désignation Z450 si l'ouvrage est mis en œuvre dans une atmosphère marine. Dans ce cas, les ouvrages devront faire l'objet d'une garantie décennale de protection couverte par une compagnie d'assurances.

L'Entrepreneur devra fournir au Maître d'Ouvrage les attestations d'assurances couvrant cette garantie.

Suivant prescriptions particulières et détaillées des ouvrages du présent CCTP.

1.31 Parements des bardages

Choix des teintes

Le choix des teintes appartient au maître d'oeuvre, dans la gamme de coloris de base du fabricant.

Les entrepreneurs devront respecter ce choix dans la mesure du possible et en tenir compte dans l'établissement de leur offre.

Surface témoin

Avant le début des travaux, l'entrepreneur devra mettre en place une surface-témoin dont l'emplacement et la superficie seront définis par le maître d'oeuvre.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de demander au fabricant de suivre la réalisation de cette surface-témoin.

Réception des bardages

En fin de travaux pour la réception, l'état de surface et l'aspect des bardages devront être identiques à ceux de la surface-témoin acceptée par le maître d'œuvre.

Aucune différence d'aspect entre les différents éléments de bardage ne sera acceptée.

De très faibles différences d'aspect entre les différents éléments du bardage pourront être tolérées.

1.32 Garanties

L'entrepreneur doit sur ses ouvrages une garantie de 2 ans à dater du jour de la réception, pour les produits de façades de classe D et gamme décorative.

Pour les revêtements ayant également une fonction technique tels que les revêtements de façades de classe I et T, la garantie est de 10 ans.

Cette garantie décennale fera l'objet d'un contrat de garantie conjointe et solidaire du fabricant et de l'entrepreneur.

La mise en œuvre de peintures et revêtements dits de "technique non courante" nécessite la souscription par l'entrepreneur de garanties complémentaires à la décennale de base de ce dernier.

Les produits mis en œuvre dans le cadre d'une réhabilitation devront offrir une compatibilité parfaite avec le support existant. L'entrepreneur aura pris connaissance de ce dernier pour garantir la bonne tenue de ses ouvrages. Tous travaux préparatoires nécessaires seront à prévoir dans son offre, compris éventuel décapage.

1.33 Réception des travaux

La réception sera réalisée après l'achèvement de tous les travaux de peinture et le séchage parfait. L'état de finition des travaux de peinture du présent lot sera conforme à celui prévu au CCTP, aux prescriptions du nouveau DTU 26.1 et à l'aspect présenté par les surfaces de référence exécutées en surfaces "témoins" faisant partie des prestations du présent lot.

En cas de désaccord sur la conformité des ouvrages, il sera procédé à la vérification des caractéristiques visées dans les DTU 59.1, 42.1 27.1, etc. suivant nature des revêtements mis en œuvre. En cas de non-conformité, l'entrepreneur de peinture devra procéder à ses frais aux réfections nécessaires jusqu'à obtention de l'état de finition requis.

Pour l'appréciation de l'état des surfaces peintes à l'expiration du délai de garantie, il sera fait référence au document "Garanties dans les travaux de peinture du GPEM/PV".

2. DESCRIPTION DES OUVRAGES

Les entreprises mettront en œuvre, autant et dès que possible, tous les moyens pour respecter l'environnement : gestion des déchets (*recyclage, tri...*), limitation des nuisances sonores, des pollutions, des consommations d'énergie, etc.

L'évacuation des gravats en décharges et le nettoyage quotidiens des zones d'intervention sont à la charge de chaque entreprise. En cas de non-respect de cette obligation, le Maître d'œuvre pourra faire procéder, à terme, à ces enlèvements et nettoyage par une entreprise extérieure et ce, aux frais de l'entreprise défaillante.

Les travaux se dérouleront en site occupé, aussi conviendra-t-il à chacun de prévoir tous les moyens adaptés à son lot pour assurer la sécurité des biens et des personnes. En cas de dégradations, la remise en état des existants après intervention sera à charge du présent lot.

2.1 Installation de chantier

L'Entrepreneur du présent lot devra réaliser l'ensemble des équipements provisoires nécessaires à la réalisation complète du chantier. Ces équipements seront utilisés par l'ensemble des corps d'états intervenant sur l'opération.

Ces installations de chantier seront réalisés conformément aux articles de loi du code du travail et suivant les recommandations détaillées du PGC joint au dossier de consultations :

L'établissement du panneau d'affichage suivant les dispositions de l'article A 424-15 à 19 du Code de l'Urbanisme.

L'Entreprise titulaire du présent devra fournir et poser un panneau de chantier 3,00 x 2,00 m minimum (y compris peinture et lettrage), qui indiquera :

- . Les noms, adresses et téléphones de la Maîtrise d'Ouvrage avec représentation logo couleur,
- . Les noms, adresses et téléphones de la Maîtrise d'œuvre avec représentation logo couleur,
- . Les noms, adresses et téléphones du bureau de contrôle,
- . Les noms, adresses et téléphones du CSPS,
- . Les noms, adresses et téléphones des entreprises (y compris entreprises sous-traitantes),
- . Les références de la déclaration préalable,
- . La consistance succincte des travaux,
- . Les publicités administratives obligatoires.

L'Entreprise devra respecter la législation relative aux panneaux réglementaires et supportera le cas échéant toutes conséquences préjudiciables du non respect de ses obligations en la matière. Le panneau de chantier sera conforme à la charte graphique du Maître de l'Ouvrage et sera à la charge de l'Entreprise. La maquette du panneau de chantier sera présentée par L'Entreprise. Le panneau de chantier sera imprimé d'un seul tenant, après validation.

Le panneau de déclaration d'ouverture des travaux suivant les dispositions de l'article A 424-15 du Code de l'Urbanisme. L'entrepreneur du présent lot devra également un panneau de dimensions minimales (largeur 42cmx30cm hauteur) composé d'un panneau de contreplaqué et de jambes de force, permettant l'affichage de la Déclaration Préalable S.P.S. et de l'arrêté de Déclaration de Travaux.

L'exécution des voies d'accès provisoires et des branchements provisoires d'eau et d'électricité à partir des existants. Les Installations communes de sécurité et d'hygiène conformément aux dispositions prévues au P.G.C

Les bureaux de chantier, salle de réunion, sanitaires hommes et femmes, vestiaires hommes et femmes avec équipements tels que définis au P.G.C .

Les réseaux provisoires intérieurs compris raccords et pose de compteurs décomptants.

Clôture de chantier comprenant :

Pendant toute la durée des travaux, des clôtures seront aménagées au pourtour des installations de chantier, des zones de stockages et des travaux afin de permettre la réalisation de ceux-ci dans une enceinte close sans exporter vers l'extérieur du chantier des risques inhérents à l'activité et aux modes opératoires retenus.

- Localisation :
Durant toute la durée du chantier.

2.2 Echafaudages communs

Ensemble d'installations réglementaires pour intervention en façades : échafaudages de pied (*par poteaux tubulaires assemblés par boulons ou clavettes, plancher de travail en plateaux métalliques, garde-corps, jeux d'échelle et plinthes*).

Echafaudages comprenant accessoires de liaison, contreventement, bracons, stabilisateurs, renforts, tirants. Piètements à vérins sur platines d'appui parfaitement stabilisées, protection et signalisation par gainage en tube PVC renforcé rouge ou orange

Dispositifs réglementaires de sécurité par garde-corps normalisés et plinthes, plateformes modulaires en bac acier galvanisé embouti pré-perforé galvano-zingué et antidérapant, filets, treuils et poulies, tunnel au droit des entrées du bâtiment.

Tour sapine d'accès : les échafaudages seront équipés de dispositifs d'accès aux différents niveaux de travail, soit par escalier ou par plancher à trappe avec chemin d'échelles.

Les échafaudages et la formation du personnel les utilisant devront être conformes aux réglementations en vigueur (*Code du travail, décret du 8 janvier 65, etc...*), mais également aux exigences de la recommandation R408 de la CNAM et seront certifiés NF.

Le personnel sera formé au montage/démontage/modification des échafaudages, à la réception des travaux d'échafaudage et à l'utilisation des monte-matériaux. Les utilisateurs posséderont les agréments, formations et autorisations suivant type de matériel employé (*CACES, etc.*). Plans et notes de calculs des échafaudages à établir et à valider par le bureau de contrôle et le CSPS.

Pour la mise en commun des échafaudages, un PV de réception sera établi entre les différents utilisateurs. Un panneau de signalisation sera affiché indiquant les conditions d'utilisation et l'interdiction d'emploi par les personnes non autorisées.

Les installations comprennent la location éventuelle, l'entretien le déplacement en cours de chantier et le repliement, les transports, etc. Les autorisations de voirie et taxes éventuelles sont à la charge du présent lot. Sont également compris toutes les protections nécessaires (*espaces verts, menuiseries, équipements divers, voirie, etc.*), le nettoyage après travaux (*évacuation en décharge des gravats de tous types : emballages, déchets de projection, chutes de matériaux, etc.*) et la remise en état du site.

En cas de dégradation issue des travaux de ravalement, tous les frais de reprise seraient entièrement à la charge du présent lot. La prestation comprend également tous les balisages et affichages de préventions complémentaires pour assurer la sécurité des résidents, aménagement de tunnels de protection au droit des halls, etc.

Pendant leur présence, les échafaudages devront pouvoir être utilisés par les autres entreprises participant au chantier sous conditions établies par l'Entrepreneur du présent lot ; les entreprises concernées transmettront leurs besoins au Maître d'Ouvrage, au coordonnateur SPS et au Maître d'œuvre suivant planning de phasage des travaux du présent lot pour une parfaite coordination.

L'entreprise titulaire du présent lot devra l'ensemble des équipements, moyens nécessaires, fourniture et mise en œuvre nécessaire pour l'installation de treuils électriques, poulies, cordages ; dans le cas présent il est à prévoir au minimum un treuil manuel ou électrique au droit de l'échafaudage ; une réservation sous forme de tunnel est donc à prévoir au droit de celui-ci.

- Localisation :
Ensemble des façades du bâtiment.

2.3 Travaux de dépose et de suppression d'ouvrages rapportés

2.3.1 Dépose des stores banne et divers ouvrages des locataires

Dépose soignée et restitution aux locataires des stores banne, suspension en métal, ... en façades des bâtiments.

- Localisation :
Suivant plans et suivant visite de site de l'entreprise, ensemble des façades des bâtiments A, B, C, D et E.

2.3.2 Dépose et évacuation des ouvrages divers

Dépose soignée des éléments rapportés en façades des bâtiments, compris évacuation en décharge :

- Plaques signalétiques en façades (numérotations, ...).
- Plaques signalétiques sur portes des garages.
- Boîtes incendie.
- ... liste non exhaustive.

- Localisation :
Suivant plans et suivant visite de site de l'entreprise, ensemble des façades des bâtiments A, B, C, D et E.

2.3.3 Dépose et repose de l'enseigne de l'auto-école

Dépose soignée, stockage sur site pour repose après travaux de façades de l'enseigne de l'auto-école.

- Localisation :
Suivant plans, auto-école en façade du bâtiment E.

2.3.4 Dépose et repose de la plaque de résidence « Mare au Clerc »

Dépose soignée, stockage sur site pour repose après travaux de la plaque de résidence « Mare au Clerc » au droit de l'entrée sur la parcelle de la résidence.

- Localisation :
Suivant plans, au droit de la parcelle d'entrée sur la résidence côté rue Boulard.

2.3.5 Sciage des barres d'appuis

Sciage soignée des barres d'appuis en tableau, jusqu'à l'arase du mur ; Evacuation des déchets en déchetterie.

La reprise des bétons est prévue au présent lot

- Localisation :
Suivant plans et suivant visite de site de l'entreprise, en façades du bâtiment A.

2.4 Dépose et Démolition

Avant d'entreprendre les démolitions, l'entreprise du présent lot devra s'assurer que les zones d'intervention auront été neutralisées par le plombier et l'électricien.

Le plombier et l'électricien ont à leur charge la dépose des ouvrages liés à leurs corps d'état.

Toutefois, les luminaires et ouvrages incorporés aux ouvrages à déposer définis ci-après seront à déposer par les soins de l'entrepreneur du présent lot lors de ces démolitions.

L'Entreprise du présent lot devra inclure dans son offre toutes les sujétions nécessaires à la protection des canalisations existantes pouvant se trouver au droit des travaux de démolition. Ces canalisations devront être conservées, et laissés en état de fonctionnement durant toute la durée des travaux. Dans le cas où une canalisation devrait être détériorée, l'Entreprise devra sa remise en état dans les plus brefs délais à sa charge (sujétion et incidence financière à incorporer dans l'offre globale et forfaitaire de l'Entreprise).

Tous les ouvrages de protections contre parties conservées sont à prévoir au présent lot.

Les déposes comprendront :

- Les descelllements, dé-calfeutremments, ensachages suivant nécessité, coupements, démontages, désassemblages ou autres nécessaires à la dépose proprement dite des ouvrages extérieurs sans réemploi.
- Toutes manutentions pour transport, descente ou montage, sortie.
- Le stockage éventuel en attente de l'enlèvement.
- Le stockage du matériel de levage nécessaire aux manutentions, sa dépose et son repli.
- Le chargement des ouvrages sur engins de transport et leur enlèvement aux décharges publiques compris droits de décharge éventuel.

Point important :

L'ensemble des déposes devront être réalisées dans la journée de repose des éléments neufs, dans le cas contraire tous les dispositifs de fermeture provisoire devront être mis en oeuvre (sujétions à inclure dans l'offre de l'entreprise).

Protection des cheminements à l'approvisionnement et l'accès des travaux à aménager pour les locataires dans le cadre de travaux réalisés en site occupé

Pour toutes interventions, isolement des zones occupés suivant document de phasage joint au dossier d'appel d'offre, l'entrepreneur du présent lot devra :

- Baliser les zones d'interventions.
- Maintenir les accès de sécurité libres et protégés et préserver efficacement tout passage ou issue vers les lieux occupés afin d'éviter la propagation des poussières par la création d'un système de cloisonnement temporaire légers et robuste afin de créer une séparation entre les travaux en cours et le public.
- Nettoyer et protéger journallement les parties communes et les surfaces d'accès accessibles au public et au personnel : protection de l'escalier commun entre rez-de-chaussée et 1er étage. L'escalier sera protégé (marches et paliers) par bâchage avec collage double face compris bandes adhésives entre lés.
- Respecter toutes les demandes formulées par le CSPS et le Maître d'Ouvrage.
- Remettre les locaux en ordre après intervention.

2.4.1 Démolition d'ouvrages béton extérieurs

Démolition soignée de l'aire OM existant du bâtiment E, comprenant muret en maçonnerie et dallage béton

Compris tout apport de terre végétale pour remblaiement au droit de l'emprise de l'aire (*engazonnement à charge du lot ALENAGEMENTS EXTERIEURS*).

Evacuation des gravats en décharge publique.

➤ Localisation :

Aire de stockage OM au droit du pignon du bâtiment E.

2.4.2 Dépose du revêtement de sol existant sur emmarchements des halls

Dépose soignée et évacuation en décharge publique du carrelage au droit des emmarchements extérieurs des halls.

Dépose sur l'ensemble des emmarchements jusqu'à l'arase extérieur de l'ensemble d'entrée.

Nettoyage et reprise du support après dépose par une ragréage fibré autolissant.

➤ Localisation :

Suivant plans, emmarchements des halls d'entrée des bâtiments A, D et E.

2.4.3 Dépose des blocs-portes existants extérieurs sur locaux caves et sur garages

Dépose de la totalité des blocs-portes existants d'accès au locaux caves communiquant sur l'extérieur et au droit de l'ensemble des garages :

Descellement du dormant, bouchement des trous après descellement, raccord et calfeutrement au mortier de résine des ancrages dans murs de façades existantes en tableaux et voussures avec arêtes dressées compris raccord au sol.

Réalisation de feuillure pour recevoir un nouveau dormant en coordination avec le lot METALLERIE-SERRURERIE (celui-ci, remettra à l'issue de la période de préparation, les plans et dessins précisant les emplacements et dimensions des ouvrages de métallerie, les axes et dimensions des trous de scellement, les dimensions des feuillures à réserver et leurs emplacement).

Toutes protections au droit des parements existants.

Evacuation de l'ensemble à la décharge publique.

Enlèvement sans réemploi compris sortie et évacuation des gravois en décharge avec chargement, transport, déchargement et droit de décharge éventuel.

Nota : les cylindres existants des blocs-portes déposés et évacués seront conservés, étiquetés, avec la désignation de la porte avec laquelle il correspond, et stockés pour réemploi éventuel sur les blocs-portes neufs suivant approbation du Maître d'Ouvrage (*à fournir à l'Entrepreneur du lot METALLERIE-SERRURERIE*).

2.4.3.1 Sur locaux caves

➤ Localisation :

Accès extérieur au locaux caves, suivant plans du Maître d'œuvre.

2.4.3.2 Sur garages

➤ Localisation :

Ensemble des garages au droit des bâtiments et garages en bande, suivant plans du Maître d'œuvre.

2.4.4 Dépose des mains courantes extérieurs au droit des halls

Dépose sans réemploi des main-courantes situées au droit des halls d'entrée dans l'emprise des emmarchements extérieurs compris sortie et évacuation des gravois en décharge avec chargement, transport, déchargement et droit de décharge éventuel.

Nota : L'entrepreneur du présent lot devra prévoir le rebouchage des points de fixation des main-courantes sur les murs existants, finition soignée, afin de livrer à l'entreprise de ravalement des supports sains et propres, sujétion à inclure dans le prix global et forfaitaire du présent article.

➤ Localisation :

Dépose des mains-courantes sur potelet au droit des emmarchements des halls d'entrée, suivant plans.

2.4.5 Dépose des pare-vues existants des balcons

Dépose soignée des pare-vue avec fixations au droit des balcons des logements, compris évacuation en décharge.

Mise en œuvre d'une séparation provisoire amovible pendant l'intervention du lot ECHAFAUDAGE-REJETEMENTS DE FACADES.

➤ Localisation :

Suivant plans, ensemble des balcons des logements des bâtiments A, B, C, D et E.

2.5 Traitement et reprise des éclats de béton

Travaux des traitements des bétons des tableaux et balcons abimés comprenant :

- Travaux en recherche sur les éléments béton de tableaux et de balcons abimés (lézardes, fissures, épaufrures, zone d'enduit piqué, friable ou soufflé, zones mal restaurées lors des précédentes interventions, ...),
- Elimination (purge) et évacuation des parties de béton mal adhérentes et repiquage jusqu'à atteindre une surface saine et rugueuse, sablage ou grenailage et décapage des peintures sur des peintures sur l'ensemble des bétons de la façade,
- Traitement de l'ensemble des parements béton par la mise en œuvre par pulvérisation basse pression d'un inhibiteur de corrosion type 761 LANKOSTEEL ou équivalent.
- Brossage et passivation (neutralisation) des aciers rouillés par la mise en œuvre d'une protection anticorrosion de type 760 LANKOPASSIV ou équivalent,
- Reprises ponctuelles des aciers apparents corrodés.
- Le repiquage doit être soignée afin de totalement dégager les aciers à traiter.
- Reprise des bétons par une 1ère couche de barbotine constituée d'une colle de reprise type 751 LANKOLATEX ou équivalent additionnée au mortier de réparation fibre à retrait composé de type 732 LANKOREP Façade ou équivalent. Le rendu final devra être parfaitement lisse afin de réception un revêtement de finition à charge du présent lot.
- Réparation des fissures (souffle compris entre 0,2 et 2mm).

La mise en œuvre de l'ensemble des produits devra se faire suivant les prescriptions du fabricant et les réglementations en vigueur.

Nota :

L'accès aux balcons par le propriétaire ou le locataire ne pourra se faire pendant la période de travaux sur la façade.

L'entrepreneur doit fournir le cahier technique des procédés d'intervention (note méthodologique) prévus notamment pour les modes opératoires de reprises, la protection des abords au droit de l'intervention (menuiseries extérieures, ...) et du principe d'évacuation des déchets.

- *marque : PAREX LANKO ou équivalent.*
- *produit : 760 LANKOPASSIV + 761 LANKOSTEEL + 732 LANKOREP Façade ou équivalent*

➤ Localisation :

Ensemble des parements béton des tableaux après dépose ponctuelles des barres d'appuis du bâtiment A et balcons de l'ensemble des bâtiments.

2.6 Habillage en façades

Préambule : une attention particulière devra être apportée sur la jonction des différents types d'isolant et de revêtement mise en œuvre au présent lot.

2.6.1 Enduit sur ITE

Avant tous travaux au droit des murs existant, l'Entrepreneur devra la vérification totale du support sur lequel il interviendra et vérifiera les possibilités de tenue à l'arrachement et désaffleurement des supports (niveau LASER).

Réalisation d'un système d'Isolation Thermique par l'Extérieur par mise en œuvre de plaques de polyuréthane et/ou polystyrène expansé ignifugé, sans CFC et donc écologiquement neutres, ainsi que par bandeaux de laine de roche M0 en recouvrement de planchers suivant réglementation incendie.

Isolants certifiés ACERMI. Mise en œuvre par collage et/ou fixation mécanique suivant prescriptions du fabricant, réglementations, DTU.

Appareillage des plaques du bas vers le haut.

Fixation mécanique de l'isolant par vis en acier et chevilles nylon et/ou plots de colle des plaques sur la structure plane du gros-œuvre, à joints plats serrés, par mortier colle à la taloche crantée, ou par plots en cas d'irrégularités du support.

Harpage des plaques dans les angles.

Les joints de dilatation seront protégés par des profils spéciaux, les plaques ne devant jamais les recouvrir. Protection des arêtes par baguette d'angle, collées directement sur l'isolant. Ponçage des désaffleurs des plaques.

Enduit de base composé de base ciment et liant organique.

Enduit de finition grains fins à base de résine acrylique, dispersion de polymères, carbonate de calcium, charges silicatées, eau, additifs et conservateurs.

Enduit résistant aux agressions mécaniques (rayures, chocs) et masquant les micro-fissures. Parement grésé à la taloche inox, grain 2mm. Adjuvant biocide anticryptogamique intégré à la fabrication dans le produit.

Application d'une première couche de sous-enduit sur environ 1.5mm d'épaisseur. Mise en place par marouflage d'un tissu de verre.

Les lés se chevaucheront sur environ 10cm, et se retourneront d'une vingtaine de centimètres sur les arêtes des murs, et sur toute la profondeur des linteaux et tableaux.

Treillis en fibre de verre, traitement anti-alcalin, imprégnation par résine synthétique insaponifiable à 20%. Dimension des mailles : 3200/3250µm.

Application d'une 2^{de} et 3^{ème} couche talochée lissée soigneusement, sur environ 1.5mm d'épaisseur. Calfeutrement des joints à hauteur des points durs avec un mastic plastique 1^{ère} catégorie. Application au rouleau d'une couche de régulateur de fond.

Les angles au droit des baies seront renforcés par des bandes de tissu de verre obliques marouflées directement sur l'isolant avec le mortier de sous-enduit.

Suivant précision, pour les bas de façades exposés aux chocs, un treillis renforcé sera appliqué sur un ou deux mètres de hauteur, les baguettes d'angle étant fixées ensuite.

Sont à prévoir au présent article, et le cas échéant, toutes les sujétions et accessoires spécifiques décrits dans les cahiers de détails techniques du fabricant suivant tous points particuliers du bâtiment : sujétions au droit des sorties de façades (grilles de ventilation, câbles, etc.), des ouvrages saillants, finition et exécution au droit des baies, volets roulants (profil goutte d'eau notamment), appuis de fenêtres, joint de dilatation, profils aluminium d'angles, départs, jonctions, protections en tête, mousse polyuréthane de remplissage de joints, joint compréssion au changement de matériaux, renforts au droit de fixation d'ouvrages, façons de joints de façades, profil anti-rongeurs, colles, mortier-colle, chevilles, etc.

Isolation thermique Extérieure par panneaux de polystyrène expansé contenant des particules de graphite sous enduit.

- Densité : 15 kg/m³.
- Conductivité thermique : 0.032 W/m.K
- Epaisseur : 160mm
- Résistance thermique : R=5,15m²C/W (*Etude thermique R≥5.00m²C/W*)

Isolation thermique en appuis, tableaux et voussures :

Fourniture et mise en place de panneaux d'isolation thermique rigide collée sur toute l'épaisseur du support existant.

Epaisseur et performance thermique : 40mm / coefficient thermique $\geq 1,00$ m² K/W.

Nota :

Le présent lot devra prévoir les réservations dans l'isolant afin de permettre aux lots concernés, de venir se fixer sur le gros-œuvre. Cette prestation devra être relaissée en coordination avec le présent lot et les autres lots concernés.

L'ensemble bénéficiera d'un Avis Technique valide.

Teintes : au choix de l'Architecte suivant façades.

- *marque* : STO ou équivalent
- *produit* : STO THERM CLASSIC + STO-POLY RT+

➤ Localisation :

Suivant plans, ensemble des façades des bâtiments A, B, C, D et E.

2.6.2 Bardage composite sur ITE

Avant tous travaux au droit des murs existant, l'Entrepreneur devra la vérification totale du support sur lequel il interviendra et vérifiera les possibilités de tenue à l'arrachement et désaffleurement des supports (niveau LASER).

Fourniture et pose de bardage en panneaux composite, vissés (fixation visible) sur et y compris ossature métallique comprenant :

- Ossature de structure rapportée composée d'un tringlage vertical en ossature métallique de dimensions appropriés, disposées suivant le dossier technique du revêtement et fixée aux façades existantes par pattes équerres métalliques, avec positionnement de l'ossature et des accessoires permettant le libre accès d'une lame d'air, conformément aux prescriptions des documents contractuels y compris toutes mise en œuvre des ossatures suivant région, site et hauteur du bâtiment et suivant recommandations du fabricant.

Les ossatures devront être constitués en acier ou en aluminium suffisamment résistants et d'excellente durabilité conformes aux prescriptions du document en vigueur et faisant l'objet d'un avis technique (voir cahier technique du CSTB N°3194 et et son modificatif 3586-V2).

-La fixation sur les façades existantes sera assurée par des équerres métalliques galvanisées à chaud ou pattes réglables avec vissage sur tringlage par vis en acier galvanisé et fixation des équerres sur les murs par chevilles métalliques à expansion suivant le Cahier des Charges et essais in situ du fabricant de chevilles, conformément au document « Détermination sur chantier de la charge maximale admissible applicable à une fixation mécanique de bardage rapporté » (cahier du CSTB n°1661).

L'entraxe des équerres sera conforme aux prescriptions du Fabricant posées en quinconce.

Un procès-verbal d'essai d'arrachement sera établi par le fabricant et remis au Maître d'œuvre.

- Fourniture et mise en œuvre de panneaux composite, coloris dans la gamme du fabricant au choix de l'architecte suivant polychromie des façades, fixation visible sur l'ossature métallique par vis inox à tête bombée et thermolaquée de teinte identique aux panneaux.

Les panneaux seront classés Q3 aux étages, conformément à la norme P08-302.

- Réaction au feu Euro class D-s2d0.

- Epaisseur des panneaux 8 mm.

- Stockage des panneaux sur sol plan et à l'abris des intempéries.

- Pose des plaques à joints ouverts entre plaque de 6 à 8 mm maximum avec profilés d'étanchéité.
- Toutes fixations et étanchéité.
- Toutes mise en œuvre permettant la dilatation.
- Traitement des points singuliers.

Isolation thermique en partie courante :

Réalisation d'un système d'Isolation Thermique par l'Extérieur par mise en œuvre de plaques de polyuréthane et/ou polystyrène expansé ignifugé, sans CFC et donc écologiquement neutres, ainsi que par bandeaux de laine de roche M0 en recouvrement de planchers suivant réglementation incendie.

Isolation thermique Extérieure par panneaux de polystyrène expansé contenant des particules de graphite sous bardage.

- Densité : 15 kg/m³.
- Conductivité thermique : 0.032 W/m.K
- Epaisseur : 160mm
- Résistance thermique : $R=5,15m^2°C/W$ (Etude thermique $R \geq 5.00m^2°C/W$)

Isolation thermique en appuis, tableaux et voussures :

Fourniture et mise en place de panneaux d'isolation thermique rigide collée sur toute l'épaisseur du support existant.

Epaisseur et performance thermique : 40mm / coefficient thermique $\geq 1,00 m^2 K/W$.

Matériau de finition :

Spécification à inclure dans la soumission forfaitaire de l'entreprise :

Le calepinage sera réalisé suivant les plans et en étroite collaboration avec le Maître d'œuvre.

Les éléments seront mélangés entre les différentes palettes avant la pose afin d'éviter les différences de nuance de teinte due à la fabrication.

La découpe des éléments sera faite avec soin sur le chantier ou en atelier avec les outils appropriés suivant les recommandations du fabricant.

La pose des matériaux devra comprendre tous les ouvrages de coupes, bandes d'étanchéité (angles etc...) suivant le dossier technique du fabricant et des plans de détails du Maître d'œuvre.

La ventilation basse sera assurée par un profilé perforé anti-rongeurs ;

Ces bandes et profilés seront en matériaux rigides et non corrodables.

Profil de ventilation haute des revêtements.

Profil d'angle rentrant et sortant.

Profilé d'arrêt latéral en façade sur l'épaisseur du bardage avec profil d'angle et d'arrêt contre mur.

- Mise en œuvre du bardage conformément au guide technique du fabricant.

Ventilation

En conformité avec la réglementation, une lame d'air sera réalisée entre la face du pare-vapeur des murs en ossature bois, et la face interne du bardage en partie courante ponctuelle mise en place au présent article, suivant plan de calepinage du Maître d'œuvre (l'épaisseur de la lame d'air sera conforme à l'avis technique valide ou en cours de validité du matériau de bardage retenu par l'Entrepreneur adjudicataire du présent lot).

Pour mémoire : Le C+D devra respecter la non propagation du feu en façade du bâtiment conformément à l'IT 249 ; la lame d'air devra être recoupée conformément aux prescriptions du guide de préconisations : "protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par bardage rapporté ventilé" de septembre 2017.

Sujétion particulière à inclure dans le prix global et forfaitaire du présent article :

Désolidarisation avec le dormant par un dispositif de type mastic ou mousse polyuréthane.

Recouvrement des montants et traverses supérieur à 25 mm par l'isolant pour limiter les ponts thermiques.

- Teinte et calepinage suivant plans et choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.

Bardage :

- *marque* : FUNDERMAX ou équivalent
- *produit* : MAX COMPACT EXTERIOR

Isolant :

- *marque* : STO ou équivalent
- *produit* : STO-POLY RT+

➤ Localisation :

Suivant plans, ensemble des façades des bâtiments A, B, C, D et E, hors niveau des caves.

2.6.3 Bardage composite sur support béton et/ou maçonnerie

Avant tous travaux au droit des murs existant, l'Entrepreneur devra la vérification totale du support sur lequel il interviendra et vérifiera les possibilités de tenue à l'arrachement et désaffleurement des supports (niveau LASER).

Fourniture et pose de bardage en panneaux composite, vissés (fixation visible) sur et y compris ossature métallique comprenant :

- Ossature de structure rapportée composée d'un tringlage vertical en ossature métallique de dimensions appropriés, disposées suivant le dossier technique du revêtement et fixée aux façades existantes par pattes équerres métalliques, avec positionnement de l'ossature et des accessoires permettant le libre accès d'une lame d'air, conformément aux prescriptions des documents contractuels y compris toutes mise en œuvre des ossatures suivant région, site et hauteur du bâtiment et suivant recommandations du fabricant.

Les ossatures devront être constitués en acier ou en aluminium suffisamment résistants et d'excellente durabilité conformes aux prescriptions du document en vigueur et faisant l'objet d'un avis technique (voir cahier technique du CSTB N°3194 et et son modificatif 3586-V2).

-La fixation sur les façades existantes sera assurée par des équerres métalliques galvanisées à chaud ou pattes réglables avec vissage sur tringlage par vis en acier galvanisé et fixation des équerres sur les murs par chevilles métalliques à expansion suivant le Cahier des Charges et essais in situ du fabricant de chevilles, conformément au document « Détermination sur chantier de la charge maximale admissible applicable à une fixation mécanique de bardage rapporté » (cahier du CSTB n°1661).

L'entraxe des équerres sera conforme aux prescriptions du Fabricant posées en quinconce.

Un procès-verbal d'essai d'arrachement sera établi par le fabricant et remis au Maître d'œuvre.

- Fourniture et mise en œuvre de panneaux composite, coloris dans la gamme du fabricant au choix de l'architecte suivant polychromie des façades, fixation visible sur l'ossature métallique par vis inox à tête bombée et thermolaquée de teinte identique aux panneaux.

Les panneaux seront classés Q4, conformément à la norme P08-302.

- Réaction au feu Euro class D-s2d0.
- Epaisseur des panneaux 8 mm.
- Stockage des panneaux sur sol plan et à l'abris des intempéries.
- Pose des plaques à joints ouverts entre plaque de 6 à 8 mm maximum avec profilés d'étanchéité.
- Toutes fixations et étanchéité.
- Toutes mise en œuvre permettant la dilatation.
- Traitement des points singuliers.

Matériau de finition :

Spécification à inclure dans la soumission forfaitaire de l'entreprise :

Le calepinage sera réalisé suivant les plans et en étroite collaboration avec le Maître d'œuvre. Les éléments seront mélangés entre les différentes palettes avant la pose afin d'éviter les différences de nuance de teinte due à la fabrication.

La découpe des éléments sera faite avec soin sur le chantier ou en atelier avec les outils appropriés suivant les recommandations du fabricant.

La pose des matériaux devra comprendre tous les ouvrages de coupes, bandes d'étanchéité (angles etc...) suivant le dossier technique du fabricant et des plans de détails du Maître d'œuvre.

La ventilation basse sera assurée par un profilé perforé anti-rongeurs ; Ces bandes et profilés seront en matériaux rigides et non corrodables.

Profil de ventilation haute des revêtements.

Profil d'angle rentrant et sortant.

Profilé d'arrêt latéral en façade sur l'épaisseur du bardage avec profil d'angle et d'arrêt contre mur.

- Mise en œuvre du bardage conformément au guide technique du fabricant.

Ventilation

En conformité avec la réglementation, une lame d'air sera réalisée entre la face du pare-vapeur des murs en ossature bois, et la face interne du bardage en partie courante ponctuelle mise en place au présent article, suivant plan de calepinage du Maître d'œuvre (l'épaisseur de la lame d'air sera conforme à l'avis technique valide ou en cours de validité du matériau de bardage retenu par l'Entrepreneur adjudicataire du présent lot).

Sujétion particulière à inclure dans le prix global et forfaitaire du présent article :

Désolidarisation avec le dormant par un dispositif de type mastic ou mousse polyuréthane.

- Teinte et calepinage suivant plans et choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.

- *marque : FUNDERMAX ou équivalent*
- *produit : MAX COMPACT EXTERIOR*

➤ Localisation :

Suivant plans, ensemble des façades au niveau des caves des bâtiments A, B, C, D et E, ensemble des pignons des garages en bande.

2.6.4 Parement brique de terre cuite sur ITE

Avant tous travaux au droit des murs existant, l'Entrepreneur devra la vérification totale du support sur lequel il interviendra et vérifiera les possibilités de tenue à l'arrachement et désaffleurement des supports (niveau LASER).

Vêtue isolante rapportée, finition plaquette de terre cuite moulée-main, faisant l'objet d'un avis technique valide ou en cours de validité.

Vêture associant des plaquettes de terre cuite à des panneaux rigides de mousse polyuréthane, pour une épaisseur totale de 60 mm ($R = 1.32 \text{ m}^2 \text{ K/W}$) hors isolation complémentaire.

Classe d'exposition Q3 à rez-de-chaussée compris aux étages, selon norme P 08.302.

Classement REVETIR : R2. E1. V1 à 2, E3 à 4 T3 à 4. I3. R3.

Classement au feu du matériau posé : M1

Format et teinte des plaquettes : au choix du Maître d'œuvre, dans la gamme du fabricant.

Calepinage suivant indications des plans du Maître d'œuvre.

Fixation sur support existant poutres béton avec remplissage brique :

Mise en œuvre des panneaux par chevilles et vis inoxydables traversantes (dans les pré-perçages existants des joints entre briques) sur la structure porteuse dont les têtes sont cachées par un bouchon de polystyrène puis jointoyées ; la longueur des chevilles est à calculer en fonction de la profondeur d'ancrage, l'isolant complémentaire et l'épaisseur du panneau sur support existant en béton et maçonnerie. Rail de départ en aluminium avec rejet d'eau.

Les jonctions entre panneaux seront particulièrement bien soignées afin de respecter un parfait alignement des joints de plaquette.

Injection de mousse de polyuréthane dans les chambres réservées dans l'épaisseur de l'isolant au droit des jonctions entre panneaux sur tout le contour de ceux-ci

Pose collée de plaquettes de terre cuite complémentaires « en raccord » entre panneaux.

Jointoiement général des panneaux, joints tirés au fer ; teinte des joints au choix du Maître d'œuvre.

L'entreprise veillera à la bonne compatibilité des différents matériaux ; en particulier des tests de compatibilité devront être réalisés entre le mortier colle, le mortier de rejointoiement et les plaquettes, afin d'éviter tous risques d'efflorescences

Les plaquettes seront conformes à la norme NFP 13.307.

La mise en œuvre sera conforme aux indications de l'avis technique et des prescriptions et recommandations techniques du fabricant.

Les différents produits utilisés devront être ceux mentionnés à l'avis technique valide ou en cours de validité.

Compris coupes, façons accessoires, profilés de finition et joints étanches en encadrements de baies et au droit des points singuliers, etc.

Pour mémoire, prestation prévue ci-après

Retours en encadrement de baies compris joint souple à la jonction avec le support gros-œuvre et recouvert au droit des tableaux, voussures et appuis par profilé aluminium au présent lot compris bavette_rapportée (conforme au DTA 2/15-1709).

Sujétions particulières pour découpes, finitions et manchons au droit des points d'ancrage permanent de façade et des grilles de ventilation existante suivant nécessité.

Protection en tête :

Les bavettes d'appuis de châssis sont prévues au présent lot.

Habillage en tête d'acrotère sont prévues au présent lot.

Tous les autres profils de protection en tête sont à prévoir au présent lot, profilés en tôle d'aluminium laqué (de teinte RAL au choix du Maître d'œuvre) ; il en est de même pour tous les profilés dus par le présent lot.

Arrêt en angle en façade :

Arrêt en angle avec pièces spécial à 90° du fabricant et complément avec brique de raccord et de jonction, pose au mortier-colle (référence suivant recommandations du fabricant), pour calfeutrement de la tranche du panneau isolant compris joint souple élastomère en jonction avec le mur conformément à la figure 7 de l'avis technique 2/15-1709 du fabricant.

NOTA : L'arase inférieure de cette I.T.E correspondra à la cote + 5 cm par rapport au niveau du terrain fini.

Isolation thermique

Coefficients thermiques exigés $R = 5.00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ minimum en partie courante suivant étude thermique.

Une couche d'isolation supplémentaire sera préalablement installée sur le support (avant la pose des panneaux de vêture).

Ces panneaux d'isolation seront préfixés au mur indépendamment de la fixation des panneaux de vêture.

Lors de la pose de cet isolant, les tolérances du mur support pourront être rattrapé.

L'épaisseur maximale de l'isolant complémentaire en 1 couche sera conforme à la résistance thermique totale mentionnée dans l'étude joint au dossier de consultation.

L'épaisseur maximale ne pourra pas dépasser 180 mm en complément des panneaux de la vêture.

Isolation complémentaire en panneaux isolants rigides de polyisocyanurate (PIR), certifiés ACERMI, de caractéristiques correspondant au classement minimum I3 S1 O2 L2 E1, de masse volumique 35/kgm³ suivant EN 15715 et de réaction au feu Euroclasse E.

Pose à l'aide de vis en acier et chevilles nylon et collée à l'aide d'une mousse PU, référence suivant préconisation du cahier des charges du fabricant retenu.

Support : remplissage brique dans système poteaux/poutres béton.

Référence de produit donné à titre indicatif : Panneau isolant de polyisocyanurate épaisseur de 100 mm ($R = 3.80 \text{ m}^2 \text{ K/W}$) en complément des panneaux constituant la vêture isolante.

Le système d'isolation thermique par l'extérieure fera l'objet d'un procès-verbal d'essai (essai LEPIR 2) qui respectera les exigences de l'IT 249 pour la réduction ou non aggravation du risque de transmission du feu entre niveaux superposés, par la façade, PV valide ou en cours de validité à transmettre au Bureau de contrôle.

Isolation thermique en appuis, tableaux et voussures :

Fourniture et mise en place de panneaux d'isolation thermique rigide collée sur toute l'épaisseur du support existant.

Epaisseur et performance thermique : 40mm / coefficient thermique $\geq 1,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$.

Pas de joints filants des panneaux isolant au droit des angles des baies extérieures et désolidarisation avec le dormant par un dispositif de type mastic ou mousse polyuréthane.

Pour mémoire, les appuis de fenêtres et encadrements béton saillants de toute type sont conservés en place en façades courantes du bâtiment ; à cette effet un espace devra être créé dans l'isolant pour adapter le calage des parements de doublage extérieure contre ceux-ci, pour un alignement parfait en partie courante suivant plan de calepinage du Maître d'œuvre.

Vêture :

- *marque : WIENERBERGER ou équivalent*
- *produit : KESS*

Isolant :

- *marque : LINZMEIER ou équivalent*
- *produit : LINITHERM*

➤ Localisation :

Suivant plans, ensemble des pignons compris retours des bâtiments A, B, C, D et E.

2.6.5 Plaquette de parement en brique sur support existant

Travaux préparatoires sur support existant comprenant la dépose de la plaquette existante, l'application d'un enduit de mortier de ciment pour lissage du support, compris au droit de la zone déposée destinée à être revêtue d'une peinture.

La réception du support devra être validé par le bureau de contrôle avant la pose de la plaquette de parement.

Briques de parement en terre cuite, conforme à la norme NF P 13-307 ou DIN 105 paragraphes 1, 3 et 4, résistant au gel. Poids inférieur à 40kg/m² et de surface inférieure à 231cm².

Fixation par mortier colle de classe C2-S1/S2 suivant indications du fabricant, sur paroi maçonnée et/ou béton du support existant.

Briques moulé-main et briques d'angles.

Remplissage des joints, de largeur minimale 6mm, par mortier pour joint dans la gamme des produits du fabricant pour compatibilité de l'ensemble.

Réalisation des joints de fractionnement tous les 60m² environ (joints horizontaux tous les 6m environ, et joints verticaux tous les 10m environ), des joints de dilatation, etc. (les couvre-joints sont prévus ci-avant au présent lot), calepinage suivant détail de l'Architecte.

Joints ciment teinte pierre ou chaux

Dimensions : au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant identique à la vêtue.

Epiderme : lisse non émaillé

Teintes : au choix de l'Architecte.

Nota :

L'entrepreneur adjudicataire précisera à la commande que les plaquettes seront de la même fabrication que celles de la vêtue isolante retenue au présent marché, pour un mariage harmonieux et un parfait alignement avec celle -ci.

Les plaquettes seront protégées en tête par une couvertine en tôle d'aluminium laqué prévue au présent article compris traitement de surface pour emploi dans une atmosphère marine, sujétion à inclure dans le prix global et forfaitaire.

L'entreprise prévoira toutes les éventuelles protections temporaires nécessaires en tête au moment de la pose des plaquettes avant achèvement de l'ouvrage.

- *marque : WIENERBERGER ou équivalent*
- *produit : AGORA*

➤ Localisation :

Suivant plans, au droit du mur sur halls (extérieur et intérieur du hall) et murets au droit de l'accès aux caves des bâtiments A, B, C, D et E.

2.6.6 Peinture sur ouvrage béton de classe D2

Travaux préparatoires sur support existant avant mise en peinture.

L'élimination des anciens fonds peut mettre en évidence un support inapte à recevoir directement le revêtement de peinture ou d'imperméabilité.

Dans ce cas, il est nécessaire de réaliser une impression fixante hydrofuge et régulatrice des fonds, afin d'assurer la bonne tenue du revêtement conformément aux prescriptions des normes en vigueur. Le primaire d'impression devra s'adapter à la nature du support : béton brut, sujétion à inclure dans le prix global et forfaitaire du présent article.

Travaux de finition avec peinture de décoration des façades à base de microémulsion mixte acrylsiloxane après préparation du support :

Application de 2 couches de peinture extérieure à base de microémulsion mixte acrylsiloxane du type SILEXTRA LISSE ou techniquement équivalent des Ets ZOLPAN, ton sur ton à 7m²/l/couche (250 g/m²/couche/1ère couche diluée à 10% d'eau).

Classification :

- NF T36-005 : Famille I classe 7b2 / 10c.
- XP T34-722 : Classe D2.
- EN 1062-1 : E3 V2 W3 A0.

Les teintes au choix de l'architecte suivant nuancier RAL.

➤ Localisation :

Suivant plans, au droit des soubassements apparents du bâtiment existant et garages en bande, façades principales des garages en bande (pignons prévus en bardage), murets adossés à la façade le long de la rampe d'accès aux caves, sous-faces et rives de dalles de balcons, sur parement en enduit ciment (ancien parement brique) non revêtu d'un nouveau parement brique dans les halls, retombée verticale en limon des emmarchements d'accès au hall d'entrée, pour l'ensemble des bâtiments A, B, C, D et E, poteau béton au droit des halls d'entrée des bâtiment C et E, sous face des dalles haute des porches au droit des halls d'entrée.

2.6.7 Encadrements de baie en tôle d'aluminium laqué

Façon d'encadrement de baies (tableaux, voussures, appuis) en tôle d'aluminium laqué pliée 10/10ème venant s'insérer dans les façades, par l'intermédiaire de pattes de fixation dans le gros œuvre, compris épingle contre les menuiseries extérieures et/ou façades et joint "Compriband".

Les parements isolants extérieurs des façades seront arrêtés par ces cadres.

Toutes sujétions de fixation et d'étanchéité, accessoires, joints, rigidification pour grandes longueurs et/ou largeurs, suivant accessoires et prescriptions du fabricant

- Saillie par rapport au nu extérieur façade isolée : dépassement de 5 cm suivant plans architecte,
- Goutte d'eau intégrée empêchant l'eau d'être en contact avec les façades.

Une attention particulière devra être apportée aux jonctions entre L'ITE et l'encadrement saillant pour que les eaux de ruissellement ne pénètrent pas dans ces éléments : le dispositif retenu devra être transmis au Bureau de contrôle sous forme de dossier technique pour validation.

Point important : les éléments métalliques extérieurs devront pouvoir être mis en œuvre dans une atmosphère marine, le traitement de surface bénéficiera du label QUALICOAT QUALIMARINE et permettra la pérennité du matériau dans le temps (prélaquage 35 microns minimum, sujétion à inclure dans le prix global et forfaitaire du présent article).

- Teintes : au choix de l'Architecte suivant nuancier RAL.
- Toutes dimensions suivant détail de l'Architecte.

2.6.7.1 Encadrement de baie d'épaisseur uniforme

➤ Localisation :

Suivant plans et carnet de détails de l'architecte, en façades des bâtiments A, B, C, D et E, compris au droit des cages d'escaliers.

2.6.7.2 Encadrement de baie avec façonnage en biais

➤ Localisation :

Suivant plans et carnet de détails de l'architecte, en façades des bâtiments A, B, C, D et E.

2.6.8 Habillage de joint de dilatation en élévation

Les vides verticaux au droit des joints de dilatation en façade de la construction seront obturés par des couvre-joints en aluminium laqué 10/10 fixés au moyen de clips ressorts (1 ressort tous les 0.80 m environ).

Compris calfeutrement par mastic extrudé de 1ère catégorie, sur fond de joint, conformément aux règles S.N.J.F.

Point important : les éléments métalliques extérieurs devront pouvoir être mis en œuvre dans une atmosphère marine, le traitement de surface bénéficiera du label QUALICOAT QUALIMARINE et permettra la pérennité du matériau dans le temps (prélaquage 35 microns minimum, sujétion à inclure dans le prix global et forfaitaire du présent article).

➤ Localisation :

Suivant plans, au droit des joints de dilatation en façades.

2.6.9 Profils de finition alu laqué

Profils de finition entre revêtement de nature différente en aluminium laqué pliée 15/10ème venant s'insérer dans les façades, par l'intermédiaire de pattes de fixation dans le gros œuvre.

Point important : les éléments métalliques extérieurs devront pouvoir être mis en œuvre dans une atmosphère marine, le traitement de surface bénéficiera du label QUALICOAT QUALIMARINE et permettra la pérennité du matériau dans le temps (prélaquage 35 microns minimum, sujétion à inclure dans le prix global et forfaitaire du présent article).

- Teintes : au choix de l'Architecte suivant nuancier RAL.

- Toutes dimensions suivant détail de l'Architecte.

2.6.9.1 Profil U horizontal entre bardage soubassement et les revêtements sur ITE – Détail C

➤ Localisation :

Suivant plans et détail architecte, entre le bardage niveau cave et les revêtements des niveaux supérieurs.

2.6.9.2 Profil L vertical bardage et ensemble d'entrée vitré – Détail C1

➤ Localisation :

Suivant plans et détail architecte, entre le bardage niveau cave et l'ensemble d'entrée vitré des halls.

2.6.9.3 Profil U vertical vêtture brique et enduit sur ITE – Détail C2

➤ Localisation :

Suivant plans et détail architecte, entre la vêtture en brique et l'enduit sur ITE.

2.6.10 Couvertines en aluminium laqué

Fourniture et mise en œuvre d'habillages en aluminium laqué pour former protection haute des revêtements de façades. Eléments en tôle pliée d'aluminium thermolaqué, 15/10ème d'épaisseur minimum, à bords arrondis.

Mise en œuvre sur support de verrouillage automatique, fixé par vis et cheville. La jonction entre les éléments s'effectue par clipsage permettant la dilatation, compris pièce de jonction récupératrices des eaux de ruissellement et fourreaux de recouvrement,

Traitement des angles sortants et rentrants, relevés ou abouts de fermeture.

- Teintes : au choix de l'Architecte suivant nuancier RAL.

2.6.10.1 Largeur 70cm➤ Localisation :

Suivant plans, sur tête de murs en brique des halls d'entrée des bâtiments A, B, C, D et E

2.6.10.2 Largeur 32cm➤ Localisation :

Suivant plans, sur tête des murets en brique au droit de la rampe d'accès aux caves des bâtiments A, B, C, D et E.

2.6.11 Bandeau d'habillage en rive de couverture

Elément en tôle d'aluminium laqué (*qualité marine*) façonné, épaisseur 15/10ème, pour protection en tête d'acrotère de toiture avec rabattement côté intérieur et habillage de rive de toiture sur toute la périphérie.

Toutes sujétions de fixation et d'étanchéité, accessoires, joints, suivant accessoires et prescriptions du fabricant.

- Dimensions suivant détail de l'Architecte.

- Teintes : au choix de l'Architecte suivant nuancier RAL.

➤ Localisation :

Suivant plans et détail C3 de l'architecte, en périphérie de la toiture des bâtiments A, B, C, D et E

2.6.12 Habillage en rives de dalle de couverture béton des halls

Elément en tôle d'aluminium laqué (*qualité marine*) façonné, épaisseur 15/10ème, pour habillage de rive de toiture sur toute la périphérie.

Compris intégration d'un trop plein coupé en sifflet, de teinte identique à l'habillage, section 65x100mm avec dépassement de 100mm de la rive.

Toutes sujétions de fixation et d'étanchéité, accessoires, joints, suivant accessoires et prescriptions du fabricant.

- Dimensions suivant détail de l'Architecte.

- Teintes : au choix de l'Architecte suivant nuancier RAL.

➤ Localisation :

Suivant plans et détails F de l'architecte, en périphérie de la toiture des halls des bâtiments A, B, C, D et E

2.6.13 Capotage en aluminium laqué

Capotage des bandeaux béton entre les châssis de cage d'escalier par un élément en tôle d'aluminium laqué (*qualité marine*) façonné, épaisseur 15/10ème.

Toutes sujétions de fixation et d'étanchéité, accessoires, joints, suivant accessoires et prescriptions du fabricant.

- Dimensions suivant détail de l'Architecte.

- Teintes : au choix de l'Architecte suivant nuancier RAL.

➤ Localisation :

Suivant plans, au droit des bandeaux béton entre les châssis de cage d'escalier des bâtiments A, B, C, D et E.

2.6.14 Profil d'encadrement des coffrets techniques

Profil d'habillage des coffrets techniques en tôle d'aluminium laqué (*qualité marine*), épaisseur 15/10^{ème}, dans l'épaisseur du bardage rapporté.

Toutes sujétions de fixation et d'étanchéité, accessoires, joints, suivant accessoires et prescriptions du fabricant.

- Dimensions suivant détail de l'Architecte.
- Teintes : au choix de l'Architecte suivant nuancier RAL.

➤ Localisation :

Suivant plans, au droit des coffrets techniques des bâtiments A, B, C, D et E.

2.6.15 Grilles métallique de ventilation de caves

Mise en œuvre de grilles de ventilation en façades sur ventilations de caves existantes.

Grilles en tôle laquée perforée à mailles carrées fixée à l'extérieure sur les panneaux composites du bardage.

- Dimensions suivant détail de l'Architecte.
- Teintes : au choix de l'Architecte suivant nuancier RAL.

➤ Localisation :

Suivant plans, au droit des ventilations de caves en soubassement des bâtiments A, B, C, D et E.

2.6.16 Plaque signalétique de hall d'entrée

Fourniture et pose de plaque signalétique pour numéro (chiffre) de chaque hall d'entrée, en tôle d'aluminium laqué, qualité marine.

Réalisation du chiffre par perforation de la plaque.

Fixation par vis chevillées sur parement en brique de terre cuite.

- Dimensions : 15x20cm environ.
- Teinte contrastée au support, au choix de l'Architecte suivant nuancier RAL.

➤ Localisation :

Suivant plans, au droit de chaque hall d'entrée des bâtiments A, B, C, D et E.

2.7 Réfection de sols

2.7.1 Ragréage fibré autolissant (sur support existant)

Réception du support avec état des lieux des sols existant. L'état des lieux devra préciser la nature du support, la planéité et l'état de la surface.

Nettoyage et dépoussiérage du support existant.

Réalisation d'un ragréage autolissant fibré de sol conformément aux DTU en vigueur, guides de rénovation CSTB et cahiers de prescriptions techniques, par application d'un mortier autolissant, compris tout primaire nécessité par la nature du support suivant les prescriptions du fabricant. Produit agréé CSTB par certificat QB et conforme à la Norme NF EN 13813.

Pour locaux existant sur plancher béton à sollicitation moyenne (*locaux classés P3 - épaisseur de 3 à 30mm*). Rattrapage ponctuel de 40mm.

Travaux comprenant :

- L'application du ragréage autolissant des sols intérieurs existants.
- Classe de résistance à la flexion : F5

- Classe de résistance à la compression : C25
- Classement UPEC : P3

- Emissions dans l'air intérieur – Classification A +
 - *marque : PAREX LANKO ou équivalent*
 - *produit : 176 SOL 4000*

2.7.1.1 En intérieur

- Localisation :
Suivant plans, ensemble des circulations communes des caves des bâtiments A, B, C, D et E.

2.7.1.2 En extérieur

- Localisation :
Suivant plans, ensemble des emmarchements jusqu'à l'arase extérieur de l'ensemble d'entrée des halls d'entrée des bâtiments A, B, C, D et E.

2.7.2 Résine antidérapante

Traitement des emmarchements extérieurs au droit des halls d'entrée et des surface courante des balcons par la mise en œuvre d'une résine époxydique colorée anti-dérapante, comprenant :

- Travaux préparatoires du support béton.
- Système de résine époxydique colorée avec un primaire pour support béton, deux couches de résine compris système antidérapant en charges minérale avec saupoudrage filmogène.
- Système mis en œuvre suivant prescriptions du fabricant.
- Classement au feu Européen selon norme EN 13501-1 : Bfl-S1
- Emissions dans l'air intérieur – Classification A +
- Teinte : au choix de l'architecte dans la gamme RAL du fabricant.

Produit sous Avis Technique.

- *marque : SIKA ou équivalent*
- *produit : SIKAFLOOR 263SL / SIKA QUARTZ 0,1-0,3mm / SIKAFLOOR 264*

2.7.2.1 Emmarchements extérieurs

- Localisation :
Suivant plans, ensemble des emmarchements jusqu'à l'arase extérieur de l'ensemble d'entrée des halls d'entrée des bâtiments A, B, C, D et E.

2.7.2.2 Balcons des logements

- Localisation :
Suivant plans, ensemble des surfaces courantes des balcons des bâtiments A, B, C, D et E.

2.7.3 Traitement PMR des emmarchements d'accès halls d'entrée

2.7.3.1 Bande/Avertisseur podotactile extérieur

Mise en œuvre de bandes d'éveil à la vigilance, sur le palier haut des emmarchements, bandes en résine méthacrylate à relief par plots. Pose collée par colle méthacrylate.

La teinte de la bande présentera un contraste visuel avec le palier, conformément à la réglementation PMR.

Mise en œuvre à 50cm de la première marche.

Bande antidérapante conforme à la norme NF P98-351.

- Dimensions : 820x400mm
- Epaisseur : 2.5mm environ
- Haute résistance aux UV
- Couleur : au choix de l'Architecte, suivant nuancier de base et nuancier RAL.

- *marque : KELBEXT ou équivalent*

- Localisation :

Suivant plans, sur paliers des emmarchements d'accès aux halls d'entrées des bâtiments A, B, C, D et E.

2.7.3.2 Nez de marches antidérapants et contrastés extérieur

Mise en œuvre de bandes antidérapantes adhésives sur nez de marches pour extérieur.

La teinte des nez de marche présentera un contraste visuel avec le revêtement de sol en résine des emmarchements.

Bande antidérapante conforme au test antidérapant EN13552, catégorie R13.

- Largeur : 25mm
- Couleur : au choix de l'architecte dans une teinte contrastée.

- Localisation :

Suivant plans, nez-de-marches des emmarchements d'accès aux halls d'entrées des bâtiments A, B, C, D et E.

2.7.3.3 Bandes contrastées de contremarches

Mise en œuvre de bandes PVC adhésives sur première et dernière contremarche pour extérieur.

La contremarche présentera un contraste visuel avec le revêtement de sol en résine des escaliers.

- Hauteur \geq 100mm
- Teinte : au choix de l'architecte dans une teinte contrastée.

- Localisation :

Suivant plans, contremarches des emmarchements d'accès aux halls d'entrées des bâtiments A, B, C, D et E.

2.8 Isolation thermique et coupe-feu en sous face de plancher niveau caves/garages

Travaux comprenant :

- Mise en œuvre de lattes de type "Nergalto" ou techniquement équivalent, fixé mécaniquement en sous face de plancher existant en traversant l'isolation déjà en place y compris primaire d'accrochage au préalable compatible avec le flocage. *L'entreprise devra établir un détail sur la fixation du lattis sur l'isolant existant et le transmettre au bureau de contrôle pour validation.*

- Application par projection d'un flochage pour isolation du plancher et des retombées de poutre existante du type PROMASPRAY T des Ets Promat ou techniquement équivalent pour une protection REI 60 et composé de matériaux en laine minérale, liants hydrauliques et adjuvants, exempt de silice cristalline et d'amiante, et de teinte blanc cassé avec finition brut de projection.

L'entreprise fournira la justification de l'épaisseur du produit à appliquer en fonction de l'objectif à atteindre, soit une protection REI 60 du plancher existant et une résistance thermique minimale $R=3.45 \text{ m}^2\text{K/W}$ conforme à la fiche BAR-EN-103.

Conductivité du produit : $0.046 \text{ W/m}^2\text{K}$.

La mise en œuvre sera conforme au P.V. de référence et aux règles de mise en œuvre définies dans le DTU 27.1.

Nota : si beaucoup de passages de câbles, de canalisations ou de gaines sont présents sur le plancher support, il convient de les déporter, si la hauteur du local non chauffé le permet afin de réaliser une isolation la plus continue possible.

À défaut, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge tous les bâchages pour la protection des surfaces non floquées ainsi que du matériel en place dans les locaux traités.

Travaux préparatoires

Nota : si beaucoup de passages de câbles, de canalisations ou de gaines sont présents sur le plancher support, il convient de les déporter, si la hauteur du local non chauffé le permet afin de réaliser une isolation la plus continue possible.

Les luminaires en applique auront été neutralisés et déposés au préalable par l'Entrepreneur titulaire du lot "Electricité".

➤ Localisation :

En sous face du plancher haut du sous-sol (niveau des caves/garages) des bâtiments, hors plancher haut des locaux commerciaux des bâtiments D et E.

3. DESCRIPTION DES OPTIONS

3.1 OPTION 1 : Profil goutte d'eau en rives de balcons

Fourniture et pose d'un profil goutte d'eau en aluminium laqué, qualité marine, au droit des rives de dalle de balcon.

Profil équipé d'un fond de joint.

Prestation comprenant toutes sujétions de fourniture et pose de pièces de jonction, angles divers, embouts,...

Fixation par vis avec joint d'étanchéité.

- Hauteur :

Teinte au choix de l'Architecte suivant nuancier RAL.

- *marque : DANU ALU ou équivalent*
- *produit : DALLNET GOUTTE D'EAU*

➤ Localisation :

Ensembles des balcons des logements des bâtiments A, B, C, D et E.